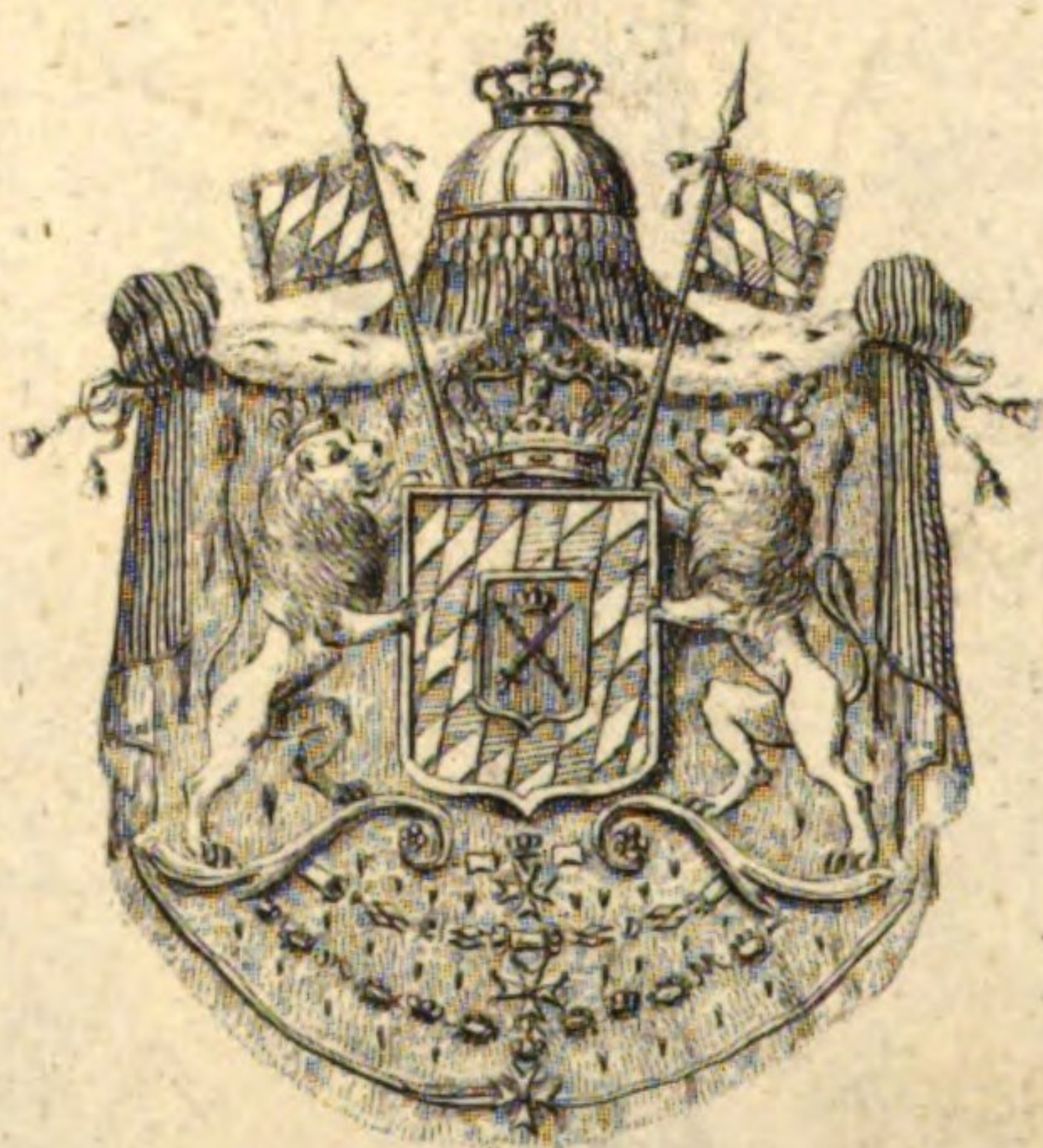




**BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.**

4^o Lith 176.

rust. nat.
a. min — sept.
789.

Lith. n^o 91.

G. C. C. S T O R R

MUSEUM PHYSIOGNOSTICUM,

METHODO,

CUJUS PER PARTES SINGULAS

RATIO REDDITUR,

DIGESTUM DESCRIPTUMQUE.

PARTIS I.

OREOGNOSTICAE

LIBER I.

METHODOLOGICUS.

STUTTGARTIAE.

APUD J. F. STEINKOPF.

1 8 0 7.

G. E. & T. O. R.

MUSEUM PHYSIOLOGICAL

METHOD

CONSTRUCTION OF THE

PHYSIOLOGICAL

MUSEUM

Part I

QUESTIONS

Part II

QUESTIONS

STATISTICS

AND THE

1880

G. C. C. S T O R R

I D E A

M E T H O D I

F O S S I L I U M.

STUTTGARTIAE.

APUD J. F. STEINKOPF.

1 8 0 7.

GEORGE

AND

MATH

FOR

Bayerische
Staatsbibliothek
München

STRENGTH

AND

SOCIETATI
OECONOMICAЕ LIBERAE
IMPERIALI ROSSICAE PETROPOLITANAE

FIDEM
PERPETUI PIQUE CULTUS PRAESTITURUS

D. D. D.

SOCIETATI

DEVINCTISSIMUS

SODALIS

G. C. C. STORR.

SOCIETATI

ECONOMICA LIBERALE

IMPERIALI ROSICA PETROPOLITANA

TIDEM

PERPETUI TUQUE CURTUS PRASITITURUS

D. D. D.

SOCIETATI

DEVINGTISIMUS

SODALIS

G. C. C. STORR

ACADEMIAE SCIENTIARUM
IMPERIALI ROSSICAE PETROPOLITANAE

F I D E M

PERPETUI PIQUE CULTUS PRAESTITURUS

D. D. D.

ACADEMIAE

DEVINCTISSIMUS

COLLEGA EXTERNUS

G. C. C. STORR,

ORDINIS PROFESSORUM MEDICINAE IN STUDIORUM UNIVERSITATE

TUBINGENSI SENIOR EMERITUS.

ACADEMIAE SCIENTiarum

IMPERIALI ROSSICA PETROPOLITANA

FIDEI

TESTE IN HOC CURAT PRÆSIDIUS

ACADEMIAE

COLLEGIUM HUMANUM

E. C. STORR

ORDINE PROFESSORUM MEDICINAE IN STUDIOSIORI UNIVERSITATE

TESTIMONIUM RECTOR EMITTIT

PRAEFATIO.

Dubitarem etiamnunc, nisi de tempestive componendis sarcinulis identidem hortaretur invaletudo ingravescens, in publicum proferre frugem qualemcunque operae, diu quidem assidueque positae in quaerenda methodo physiognostica, quae tota legibus regatur, ab illiberalis arbitrii tyrannide causam vindicaturis, legum tutelam naturali quodam jure suo exorantem. Ea enim in sententia permaneo, quam pridem sum professus, quidquid in re physiognostica efficere conamur, stabilitatis documentum exceptione omni majus petere debere a demonstrata logica necessitate, leges sanciente, quarum imperio potiamur facultate, suo quaeque pondere judicandi, similitudinumque rationes juste ineundi.

Instrumentis mnemonices, imaginibus locisque, utitur et ars physiognostica, in imaginibus elabo-

rans, tum elementariis, quae suum singulis proprietatibus significatum, notae vim comparaturum, asserant, tum complexis, summam notarum singulis rebus propriam diagraphie disposita repraesentantibus, ordinis autem lumina adhibito subsidiorum topicorum adminiculo afferens, virtute & legum comparationis constituto notae cujusque pondere momentoque, singulisque rebus aestimatione ac computatione notarum adjudicato gradu locoque in communi scala.

Summi periculi fructibus summam distincteque exhibendis compendium factura visa via per exempla, testimoniorum partes una obitura, illexit ad instituendae museographiae consilium suscipiendum, subdubitantem quidem, lacunarum musei memoria sollicitudinem injiciente, non omnino ex voluntate levandam.

Deliberanti porro, etiamne nimis longos inchoarem pro aevi modulo labores, in mentem venit, partitione subvenire, librisque singulis, corporis in membra descripti partem unam post alteram tractaturis, eo ordine institutum persequi, ut pensum suum liber quisque sibi habeat ex toto

absolvendum, negato successore monographiae instar substiturus, attexto autem libro quoque proximo comitem nactus, cursu continuo telae pertexendae opus institutum.

Lustrationi corporum inanimorum praemitendam negotii gerendi rationem exponit liber primus, parte altera (§. 4 — §. 46.) materiae, altera (§. 47 — §. 130.) formae causam excutiens.

Demonstrato per hunc rerum orbem obtinente principatu rationum materiae, deducta inde necessitate e crasis ingeniis constituendorum graduum scalae superiorum, ostensoque magno in hac causa rationis foederum momento, cogitur, ex elementorum indole, foedere, ac proportionem judicandas esse corporum inanimorum differentias primarias, quibus reguntur fines classium, ordinum, generum, familiarum, crasisque omnis continetur reliqua diversitas, distinguens stirpes, species, nomos, dianomas superiores ac inferiores, hyponomas, catanomas, perinomas, epinomas, conditionem phosphoricam, magneticam, electrinam, varietates, dichadesque homogineorum ac heterogeneorum.

Scalae inferioris descriptionem moderantur differentiae e formae rationibus manantes, investigatione tripartita gradatim explicandae: Particula prima (§. 50 — §. 66.) init rationes constitutionis molecularum: Moleculae nempe primordiales proponunt elementa formae prima, proprietatibus primoribus constitutionem declarantia, qua crasis stabilita dotat sobolem coitionum materiae protoplastam; Particula secunda (§. 67 — §. 91.) spectat junctionis opus, moleculis alia aliaque ratione sociatis multipliciorem reddens formae varietatem; Consideratione utraque via aperitur ad ficturae opus cunctim intuendum, quadruplice architecturae genere schemata concinnans, suis singula formationis modis insignita, quorum varietatem, gradus scalae inferiores instruentem, particula tertia expendit (§. 92 — §. 130.).

Corollarii titulo subnectenda videbatur (§. 131.) mentio operum oreurgicorum, locum in museo oreognostico utilibus operis demerentium.

Nomenclaturae, novitate passim offendiculo futurae, indeclinabilis causa exstitit quaerendorum nominum latinorum graecove fonte cadentium dis-

ciplinæ methodi opportunorum crebrius quam expectaveram recurrens necessitas: Generibus ponenda erant nomina, quæ substantiva vocant Grammatici, assumendo cognomentorum comitatu idonea, nec alia ratione incongrua; Gradibus scalæ singulis exposite distinguendis, expressæque notandis proprietatibus rationibusque, quas cautius, quam vulgo fit, ab aliis discerni interest, subsidio eundem erat appellatione fini accommodata; Ad rationes quasdam mutuas insigniendas commode videbantur nomina in formam flecti, conditioni isti definite enuntiandæ aptatam. At singulatim soleo locis suis rationem reddere de nominibus, in subsidium tantisper propositis, quibus commodiora alicunde obventura gratus anteponam.

Non populari auræ, sed conscientiæ, studens, malo reprehendi in gesta re gerenda iudicata, quam in neglecta ea laudari. Satis mihi est, id pro virili agere, dum hoc quidquid est officii injunctum mihi sensero, ut, qua possim, diligentia fideque persequar incepta. Perfi-

ciendo operi consultura judicia officiose respicere nunquam praetermittam.

Lege viventibus solis, qui rationem sancte colunt, causam bona fide constitutam legitime judicabunt, quibus pro necessitate est summa ratio.

Judiciorum quisquis etiam eventus fuerit, beatum eo vero me existimo, quod excolenda studia obtigerint, naturale animorum ingeniorumque pabulum blandumque indulgentia inter vitalioris vitae desideria fomentum, assidua miraculorum operis divini contemplatione sublimioris cultus officiiis initians, ad ea erigens, quae cogitantes nostra quaeque ut minima despiciamus.

Tubingae, mense Junio 1807.

T a b u l a,
paragraphorum libri I. argumentum exhibens.

- §. 1. Conditio oreognosiae partiumque physiognosiae reliquarum diversa.
- §. 2. Orea.
- §. 3. Varietatis similitudinisque oreorum fontes.
- §. 4. Rationum materiae momentum.

I. Differentiae oreorum e materie manantes.

- §. 5. Materiae oreorum cognoscendae instrumenta.
- §. 6. Puritatis limites, foederisque, e consummatione judicanda, graduum discrimina, commercia materiarum distinguuntia: Differentiae materiarum pervagarum, coagmentatarum, intermeantium, conjugatarum, concorporatarumque.
- §. 7. Graduum puritatis termini extremi: Oreorum homogeneorum heterogeneorumque limites. Conglebatio: orea intercalata, orea temere conglebata.
- §. 8. Molecularum elementorumque differentia.
- §. 9. Moleculae.
- §. 10. Elementa proxima, remotiora, ac remotissima sive principia.
- §. 11. Crasis. Varietatis ejus fontes. Elementa crasis gentilitia. Oreologice ineundae eorum rationes.
- §. 12. Classes oreorum.
- §. 13. Terrae.
- §. 14. Sales.
- §. 15. Metalla.
- §. 16. Cremialia.
- §. 17. Terrarum ordines ac genera.
- §. 18. Salium ordines ac genera familiaeque.
- §. 19. Metallorum ordines ac genera familiaeque.
- §. 20. Cremialium genera.

- §. 21. Termini generis.
 §. 22. — — stirpis. Elementum secundarium.
 §. 23. — — speciei. Proprietates primores.
 §. 24. Diversitatis intra speciei orbem augescens varietas.
 §. 25. Termini nomi.
 §. 26. — — dianomes : superioris inferiorisque.
 §. 27. — — hyponomes.
 §. 28. — — catanomes.
 §. 29. — — perinomes.
 §. 30. — — epinomes.
 §. 31. Commercia materiarum quaedam, notationem, nec partitionem, praecipientia.
 §. 32. Phosphoricae conditionis rationes.
 §. 33. Magneticae conditionis rationes.
 §. 34. Electrinae conditionis rationes.
 §. 35. Termini varietatis. Differentiae colorum verorum a colorum spectris larvisque. Rationes saturitatis, claritatis, vigoris, fulgorisque colorum. Colores nativi. Colores adventitii. Varietates oreorum superiores inferioresque. Ratio foederis ac proportio materiae infectoriae. Ejus fontes. Mutationes colorum.
 §. 36. Colorum genera ac temperaturae.
 §. 37. Vicissitudines coloris albi.
 §. 38. — — — — cani.
 §. 39. — — — — nigri.
 §. 40. — — — — fusci.
 §. 41. — — — — rubri.
 §. 42. — — — — flavi.
 §. 43. — — — — viridis.
 §. 44. — — — — coerulei.
 §. 45. Oreorum discolorum vicissitudines. Orea variegata. Orea picturata. Colores antistatici.
 §. 46. Segregatio dichadis heterogeneorum ab oreis homogeneis. Exempla conglutationis in saxa cadentis. Orea heterogenea saxea et saxosa.

II. Differentiae oreorum e formae rationibus manantes.

- §. 47. Formae rationes universe.
 §. 48. Moleculae proximae, graduque vario remotiores. Moleculae remotissimae s. primordiales, quarum examine cognoscitur constitutio molecularum.
 §. 49. Moleculae primordiales.

II. 1. Rationes constitutionis molecularum.

- §. 50. Momentum constitutionis molecularum.
- §. 51. Avturgiae rationes.
- §. 52. Araeomata, rationesque capacitatis.
- §. 53. Densitatis gradus ac pondera propria.
- §. 54. Partes thermogenici in varianda constitutione molecularum: 1. th. pervagi, 2. th. intermeantis, 3. th. conjugati, aut concorporati.
- §. 55. Evthermasia.
- §. 56. Catastasis molecularum.
- §. 57. Subsistentia molecularum: Gradus potiores: molecule stabiles, m. fluxae, m. sufflatae. Gradus minores: A. stabilitatis gradus: 1. m. durissimae, 2. m. praedurae, 3. m. durae, 4. m. subdurae, 5. m. duriusculae, 6. m. subduriusculae, 7. m. submolles, 8. m. molles. Differentiae graduum minutiorum subtiliores quaedam. B. Molecularum fluxarum gradus subsistentiae minutior.
- §. 58. Epitasis molecularum: A. Epitasis pendentis rationes: Gradus conditionesque: a. fusilitatis, b. fluiditatis, c. sufflabilitatis; B. Epitasis pangentis rationes: Regressionis gradus, a. in moleculis fluxis, b. in moleculis sufflatis animadvertendi.
- §. 59. Tenor molecularum, modos catastasis declarans: A. Moleculae tractabiles: 1. ductiles: a. elasticae, b. dyselasticae; 2. flexibiles: a. elasticae, b. dyselasticae; 3. sectiles: a. elasticae; b. dyselasticae. B. Moleculae subambiguae: 1. subductiles; 2. deterae: a. elasticae, b. dyselasticae; α . mundulae, β . infectoriae: $\alpha\alpha$. scriptoriae, $\beta\beta$. inquinantes; 3. infragiles: a. elasticae, b. dyselasticae. C. Moleculae intractabiles: 1. fragiles: a. elasticae, b. dyselasticae; 2. friabiles.
- §. 60. Lucis partes in manifestandis constitutionis molecularum rationibus quibusdam.
- §. 61. Esonomiae molecularum discrimina: Gradus serenitatis: 1. M. pellucidae. 2. M. translucidae. 3. M. opacae. 4. M. amphinomae.
- §. 62. Isonomiae areolaris rationes in moleculis discernendae: A. Gradus potiores: 1. M. lucidae. 2. M. nitidae. 3. M. elucidae. B. Gradus minores: M. lucidissimae, M. sublustres, M. subelucidae.
- §. 63. Figuratio molecularum.
- §. 64. Moleculae primordiales idiotypae.
- §. 65. Moleculae primordiales atypae.
- §. 66. Molecularum rationes ad instrumenta docimastica.

II. 2. Junctionis rationes.

- §. 67. Junctionis opus universe.
- §. 68. Colligatio.
- §. 69. Colligationis gradus potiores: 1. Corpora firma. 2. C. fressa. 3. C. liquida. 4. C. pnevmatica.
- §. 70. Colligationis gradus minores.
- §. 71. Epitasin moderantes colligationis rationes: A. Epitasis pendentis vicissitudines, intelligendae: a. e concurrentibus materiae intermeantis rationibus, b. e molis rationibus. B. Epitasis pangentis vices, variatae a. rationibus molis, b. concrementiae, c. temperiei, raptim conversae, fumorumque accelerata aut retardata refrigeratione.
- §. 72. Tenorem moderantes colligationis rationes: A. Robur. B. Fragilitatis elasticae auctae conditiones. C. Flexilitatis elasticae auctae conditiones.
- §. 73. Serenitatem adficientes colligationis rationes: A. Gradus serenitatis minores: 1. Orea subpellucida, subtranslucida, subopaca. 2. Caligatio superficialiaria. 3. Orea hydrophana. 4. Orea diachytophana. B. Miracula optica: 1. Refractio duplicans; 2. Reflexio imagines multiplicans; 3. Coniuncta refractionis reflectionisque opera multiplicatae imagines; 4. Asteria; 5. Radiatio stellata; 6. Radiatio secutuleja. C. Spectra colorum: 1. Imagines iridis; 2. Spectra thavmantica; 3. Spectra acriter iricolora; 4. Spectra languide iricolora; 5. Spectra versicolora; 6. Mutati coloris spectra; 7. Vertigo limule versicolor.
- §. 74. Ordinatio colligationis.
- §. 75. Epipedonomiae rationes: Conditio superficiei illaborata aut adornata, indelibata aut delibata, sarta aut fessa. Delibatae superficiei, patefactaeque diaplasis causa separatim tractanda, nec fracturae titulo miscenda.
- §. 76. Evthynomiae rationes: A. Positus. B. Aequoris rationes grandiores.
- §. 77. Isonomiam arealem spectantes colligationis rationes: Vicissitudines isonomiae arealis A. indelibatae, B. delibatae, C. fessae.
- §. 78. Isonomiam areolarem spectantes colligationis rationes: A. Aequoris superficiei aberrationibus levissimis, salva exaequatione areolarum minimarum, isonomiam areolarem reddentibus a. paetam, b. paetulam. B. Defecta exaequatione areolarum minimarum isonomiam areolarem reddente a. strabam, b. micantem.
- §. 79. Generalior in filo discernendus figurae habitus.
- §. 80. Membratura.
- §. 81. Metocharum discrimina: M. transversa, M. longitudinalis.
- §. 82. Meditullii conditio: Orea medullitus completa, cassa, praegnantia, farcta.
- §. 83. Compages.

- §. 84. Compages indivisa.
- §. 85. — — — interscissa.
- §. 86. Compages strata: Stratura. Pulvini. Pulvilli. Intergeria. Commissurae. Positus, rationum aequoris grandiorum, isonomiae arealis vicissitudines. Scissurarum claustra, ductusque. Altitudo stragulorum: crassissimorum, crassorum, crassiusculorum, modicorum, subgracilium, gracilium, pergracilium. Compages schista. Proportio stragulorum. Stratura perfracta venis chasmatibusque. Simulacra scissurarum. Diasphagmata.
- §. 87. Compages rupta: Venae venulaeque, et chasmata. Crassities, longitudo, ac latitudo. Farctura metallifera, sterilisve. Venae cassae, utriculatae, emedullatae. Farctura indisposite infusa aut in coria digesta. Fimbriae venarum. Putamen venarum follicularum. Farctura effusa. Descensus procursusque venarum. Rationes mutuae venarum. Origines compagis ruptae: apertionis scissurarum, subvectionisque ac dispensationis farcturae.
- §. 88. Diaplasis.
- §. 89. Diaplasis continua: 1. D. utrobique similiter continua. 2. D. altroversum continua. 3. D. integre continua. 4. D. interrupte continua. 5. D. distracte continua. 6. D. vexate continua. 7. D. obvolute continua. 8. D. interpellate continua.
- §. 90. Diaplasis discreta: D. utrobique aut altroversum discreta. A. D. discreta inartuata; B. D. discreta artuata. Utriusque differentiae propius spectatae.
- §. 91. Diaplasis discrimina saxis propria: A. primaria, ex applicationis ratione manantia: 1. Saxa obductitia: diaplasi aut clausa aut subpervia. 2. S. imbuta. 3. S. subacta. 4. S. aggesta. B. Discrimina diaplasia saxorum secundaria, in diribitionis ratione posita: 1. S. massata. 2. S. glandulosa. 3. S. interlita. 4. S. interspersa. 5. S. intercisa. 6. S. coriata. Ordo contendendae diversitatis saxorum.

II. 3. Schemata ficturae.

- §. 92. Ficturae oreorum schemata universe.
- §. 93. Schema idiotypicum.
- §. 94. Crystallisationis opus: 1. Conditio solutionis varia. 2. Rationes proclivitatibus ad crystallisationem. 3. Gradus spissationis ad concrecentiam sollicitaturae. 4. Punctum crystallisationis. 5. Eventus varii certantium concrescendi solutionemque tuendi moliminum. 6. Commigratio crystallulorum, avturgiae figuraeque rationibus accommodata. 7. Concurrens actio thermogenici. 8. Concurrentes motiones electricae. 9. Rationes actionis triplicis. 10. Moderatae actionis momentum. 11. Lucis partes in hoc opere.
- §. 95. Fabrica crystallorum: 1. Necessitas ineundarum rationum articulorum crystallulorum ac juncturarum. 2. Harmoge. 3. Commissurae. 4. Interse-

ctiones : simplices ; cruciatae , decussatae. 5. Lineamenta harmoges. 6. Lineamenta harmoges expressa , subobscura , caeca. 7. Intersectiones primariae ac secundariae. 8. Rimae scissuraeque fortuitae. 9. Crystalluli stamineae. 10. Crystalluli staminariae. 11. Crystalluli stamineae simplices : crystallulis staminariis monostichis ; subcompositaeque : crystallulis staminariis synhedris. 12. Crystalli articulares proximae ac remotiores. 13. Rationes incrementi decrementique lamellarum. 14. Intersectionum ratio. 15. Articulus harmognomon. 16. Positus harmognomonis. 17. Figurae harmognomonis. 18. Syntage harmognomonis. 19. Crystalli harmognomonis expertes. 20. Crystallus synectica.

§. 96. Diagraphice crystallorum : 1. crystallonomica , 2. crystallographica.

§. 97. Habitus crystallorum multiformis consideratio generalior.

§. 98. Fili figuraeque crystallorum rationes : 1. Axis crystalli synecticae principalis. 2. Differentia commensus generalior. 3. Crystalli primanae ac secundanae. 4. Contentio harum cum illis. 5. Exacutio translati canthi. 6. Numerus hedrarum deminutus. 7. Appositiones hedrarum. 8. Hyphedria : recta , obliqua ; simplicia , dicola , partita : partibus aequalibus , aut inaequalibus , connixis in canthum secundarium aut subsistentibus in hyphedrio secundario. 9. Cuspidatio , ad crystallorum concopulatarum rationes remissa.

§. 99. Crystalli tesseraceae : 1. Tessera cubica ; 2. Tesserae polyedrae. 3. Cubi octaëdrique geometrica ratio inversa , conversionibus mutuis opportuna , hyphedriorum ope consequendis. 4. Tessera subcubica. 5. Tessera rhombota. 6. Utrarumque transitiones in tesseras polyedras. 7. Crystalli subtesseraceae.

§. 100. Crystalli prismaticae : 1. Prismata triedra — polyedra , subcylindracea. 2. Formae prismatum variatae causae praecipuae. 3. Frontis tergique distinctio. 4. Differentiae e rationibus latitudinis hedrarum lateralium manantes : *a.* P. aequilatera ; *b.* P. subaequilatera ; *c.* P. alternilatera : α . exquisite — β . inaequaliter alternilatera ; *d.* P. isthmodea : *aa* monisthmodea : α . ante — β . retro — γ . a latere ; *bb.* antisthmodea : α . recta — β . oblique ; *cc.* paristhmodea : α . recta — β . oblique ; *e.* P. compressa : α . aequaliter — β . inaequaliter ; *f.* P. dilatata : α . aequaliter — β . ante — γ . retro ; *g.* P. diducta : α . transdiducta , β . ambiducta , γ . cestroidea ; *h.* P. inaequilatera. 5. Hyphedriis variatae prismatum figurae. 6. Vicissitudines hedrarum terminalium.

§. 101. Crystalli mensulares : 1. plinthoideae , ac tabulares. 2. Vicissitudines spectantes numerum , figuram , latitudinem hedrarum , inclinationemque canthorum. 3. Mutationes hyphedriis illatae. 4. Computatio hedrarum. 5. Rationes hedrarum terminalium. 6. Confirmata comparatio cum prismatibus.

- §. 102. Crystalli pyramidales: 1. Basis pyramidis. Crystalli subversae. 2. Numerus hedrarum: pyramides triedrae-polyedrae, conoideae. 3. Rationes latitudinis hedrarum. 4. Longitudinis ratio ad basis amplitudinem: Pyramides elongatae, elatae, mediocres, humiles, pumilae. 5. Varietas figurae hedrarum, inclinationisque. 6. Verticis conditio: a. P. mucronatae; b. P. submucronatae; c. P. subcuneatae, cuneataeque: canthis verticis α . adversis, β . transversis, $\alpha\alpha$. rectis, $\beta\beta$. obliquis; d. P. curtatae, praecurtataeque: hyphedrio verticis *aa*. horizontali, *bb*. obliquo, α . simplice, β . dicolo: $\alpha\alpha$. cuneato, $\beta\beta$. iterum curtato, γ . polyedro. 7. Hyphedria canthorum lateralium, angulorumque basis. 8. Concopulatio.
- §. 103. Staturae crystallorum rationes, per species singulatim, additis mensuris, ineundae.
- §. 104. Rationibus stationis inferendae vicissitudines crystallorum: C. exsolutae, glebae adscriptae, coalitae, obvallatae, obrutae. Matricum, receptuumque differentiae.
- §. 105. Rationibus crystallorum socialibus inhaerentes differentiae.
- §. 106. Crystalli concopulatae: A. Copulationes germanae: 1. Crystallis pyramidalibus aut continenter aut intercedente crystallo fili alius commissis. 2. Crystallorum in copulationem assumtarum alteri prae altera principatum adjudicat propior convenientia cum typo crystalli primanae, cui saepe et conditio stabilior accedit. 3. Vicissitudines pyramidum continenter concopulatarum. 4. P. continenter obverseque concopulatae: crystallis similibus aut dissimilibus. 5. Verticis cuneatio. 6. Junctio simplex et interjugatio. 7. P. continenter insertimque concopulatae. P. iterum iterumque continenter insertimque concopulatae. 8. P. continenter, ad vertices insertim, ad bases obverse, concopulatae. 9. P. insertim, interposito sustentaculo, concopulatae. 10. P. obverse, interposita tessera, prismatic, aut mensula, concopulatae. 11. Pyramidis imponendae modi varii. 12. Positura discrepantes pyramides rectae, subrectae, obliquae; Obliquitas in obversis contraria. 13. Tesserae pyramidatae. 14. Prismata pyramidata. 15. Mensulae pyramidatae. B. Copulationes hybridae, cum: 1. crystallo coassata fasciculari; 2. amphitypomate: a. actinoideo, b. cuneiformi tallaceo; 3. ty-chetypomate.
- §. 107. Crystalli consertae: Discreta ratio crystallorum consertarum. Consertionis ordo: A. Crystalli idiotypice consertae: A A. compositae crystallis aequalibus subaequalibusve: 1. C. subcolliquatae. 2. C. coassatae: a. C. c. fasciculares; b. C. transversim coassatae: α . structiles: $\alpha\alpha$. crystallis tesseraeis, $\beta\beta$. mensularibus; β . interhiantes; γ . bifariam coassatae. 3. C. trajectitiae: a. transmissae: α . cruciatae: $\alpha\alpha$. exsertae, $\beta\beta$. restinctae; β . decussatae: $\alpha\alpha$. constitute —, $\beta\beta$. varie decussatae; γ . stellatae: $\alpha\alpha$.

cruciato - decussatae; $\beta\beta$. aequaliter decussatae, $\gamma\gamma$. inaequaliter decussatae; *b.* perscissae: α . cruciatae, β . subcruciatae; *c.* immissae. 4. *C.* quincunciales. 5. *C.* inolitae. 6. *C.* geminatae. 7. *C.* diptychae: *a.* bivalves, *b.* quadrivalves. 8. *C.* articulatae: *a.* articulariae, *b.* geniculatae. *BB.* Crystalli inaequales idiotypice consertae: 1. *C.* adstructae. 2. *C.* transfixae: *a.* cruciatae: α . exsertae, β . compitales; *b.* decussatae: α . constitute —, β . varie decussatae; *c.* stellatae: α . ternatae, β . multiradiatae. 3. *C.* jugatae. 4. *C.* constratae. 5. *C.* circumseptae. 6. *C.* circummunitae. 7. *C.* muricatae. 8. *C.* muricato - imbricatae: *a.* interrupte imbricatae, *b.* hinc imbricatae inde muricatae. 9. *C.* obimbricatae. 10. *C.* echinatae. 11. *C.* redimitae. 12. *C.* praepilatae. 13. *C.* sceptomorphae. 14. *C.* manubriatae. 15. *C.* cothurnatae. *B.* Crystalli amphitypice consertae: *AA.* consertiones crystallorum acroblasticae: 1. *C.* pinnatae: *a.* simpliciter —: α . opposite —, β . alterne —, γ . inordinate pinnatae; *b.* pinnulatae. 2. *C.* surculaceae: *a.* simpliciter surculaceae, *b.* ramulosae. 3. *C.* cancellatae: *a.* cruciatae, *b.* decussatae. *BB.* Consertiones crystallorum nothrodeae: *C.* conglobatae. *C.* Crystalli typhetypice consertae: 1. *C.* rosaceae. 2. *C.* caryodeae. 3. *C.* ruminatae. 4. *C.* strobiloideae. 5. *C.* condyloideae. 6. *C.* loculatae. *D.* Crystalli atypotice consertae.

§. 108. Perfectionis gradibus constitutae differentiae crystallorum.

§. 109. Crystalli evrhythmae.

§. 110. — — heterorhythmae.

§. 111. — — dispariles.

§. 112. — — anisopolae.

§. 113. — — vitiatae: *A.* Evthynomia vitiata. *B.* Isonomia areali vitiata. *C.* Isonomia areolari vitiata.

§. 114. Crystalli monstrosae.

§. 115. — — dijugatae: *A.* diastrophae: *AA.* Cicatricibus hinc canthum illinc crenam offerentibus: 1. *C.* d. antistrophae: *a.* diastrophe diagonia, *b.* longitudinali: α . cicatricibus lateralibus, β . terminalibus. 2. *C.* d. hypostrophae: *a.* diastrophe diagonia; *b.* transversa. *BB.* Cicatricibus utrinque in crenam retractis: *C.* d. parantistrophae. *CC.* Cicatricibus nullis: *C.* d. cryptantistrophae. *B.* Crystalli dijugatae adiastraphae: 1. *C.* a. hiascentes: *a.* subhiscentes, *b.* hiulcae. 2. *C.* a. climacotae. 3. *C.* a. monogrammae. 4. *C.* a. parturientes. 5. *C.* a. subimbricatae. 6. *C.* a. triboloideae. 7. *C.* a. surculares: *a.* furcatae, *b.* brachiatae. 8. *C.* a. frondosae. 9. *C.* a. corollatae. 10. *C.* a. turritae. 11. *C.* a. sceptroideae. 12. *C.* a. gemmascentes. 13. *C.* a. apophytiae. 14. *C.* a. pedunculatae. 15. *C.* a. pedicellatae. 16. *C.* a. radicosae.

§. 116. Crystalli interpellatae: Sejuncta ratio oreorum, sufflamine operis idiotypici per omnem ambitum prolata atypicorum factorum, itemque formae

eversione universali dedecoratorum rudum crystallorum. 1. C. discinctae. 2. C. defectae: *a.* inhibitae; *b.* oblisae; *c.* oppressae. 3. C. indusiatae. 4. C. fetiferae: *a.* concinne elaborata crystallo exteriori: α . crystallo inclusa plane concolore: $\alpha\alpha$. medullitus plena, $\beta\beta$. enhydra; β . crystallo inclusa concolore indusiata; γ . crystallo inclusa discolore; *b.* inelaboratiore crystallo exteriori. 5. C. interpatentes: *a.* vacuatae: α . cavo medullari crystallo concinne elaboratae, β . inelaboratiore, γ . extrinsecus impresso crystallo excussae vestigio; *b.* vacivae: α . monothyrae, β . subloculatae; *c.* percussae: α . proruptae, β . diruptae. 6. C. intervacantes: *a.* aërodochae; *b.* enhygrae; *c.* intertextae. 7. C. intercalatae: *a.* interstructae: α . decussatim interstructae, β . zonatim interstructae; *b.* intercardinatae; *c.* interpolatae. 8. C. conglebatae: *a.* obductitiae: α . obseratae, β . rescratae; *b.* interpolatae.

§. 117. Schema amphitypicum. Ficturae hujus ratio a ceteris schematibus diversa.

§. 118. Amphitypa acroblasta: *A.* Dibola: 1. corpulenta: *a.* fusiformia, *b.* utriculata. 2. gracilia: acicularia. 3. explanata: *a.* expansa: α . navicularia, β . falcata; *b.* cymbiformia: α . exaequata, β . carinata; *c.* clitellata. *B.* Fastigata: 1. corpulenta: *a.* recta aut subrecta: α . conoidea, β . pyramidoidea, γ . subulata; *b.* uncata: α . conoidea, β . pyramidoidea. 2. gracilia: α . setacea, β . capillaria. 3. explanata: *a.* expansa: α . lanceolata, β . lingulata, γ . xiphoidea; *b.* mitellata. *C.* Actinoidea: *AA.* habitu: 1. corpulenta, 2. explanata. *BB.* hedris: 1. strigata, 2. striata, 3. laevia. *CC.* Summitate: 1. illibata: *a.* amphitypica; *b.* idiotypica; *c.* tychetypica: α . apotypica, β . adoperta: $\alpha\alpha$. calyptra tophacea, $\beta\beta$. stalactica. 2. delibata. *D.* Cuneata: 1. cuneiformia; 2. tallacea: *a.* acie nuda, *b.* acie obsepta.

§. 119. Amphitypa nothrodea: *A.* Steloidea: *AA.* habitu: 1. columnaria; 2. loroidea; 3. staminea. *BB.* hedris: 1. subprismatica; 2. subcanaliculata; 3. teretia. *CC.* Extremitatibus: convexiusculis, concaviusculis, lacerisve. *B.* Tesseracea: *AA.* habitu: 1. sphaerica; 2. sphaeroidea: *a.* elliptica, *b.* ovalia, *c.* ovata, *d.* inaequaliter rotundata. *BB.* hedris: 1. laevia; 2. sulcata. *CC.* Extremitatibus convexiusculis aut concaviusculis. *C.* Mensularia: *a.* lenticulata; *b.* meniscata; *c.* orbiculata: circularia, elliptica, ovalia, ovata, imperfecte retundata: α . expansa, β . flexuosa, γ . scaphularia.

§. 120. Consertiones amphityporum: Ordinatio amphitypotica. Statutione discrepantes consertiones: *a.* surrectae: α . inopertae, β . opertae; *b.* prostratae: α . inopertae, β . interfusae, γ . opertae. *A.* Consertiones amphitypomatum acroblastorum: *AA.* acroblasticae: 1. pinnatae: simpliciter —: oppositae, alterne, inordinate pinnatae; pinnulatae. 2. simpliciter surculaceae, ramulosaeque. 3. cruciatim aut decussatim cancellatae. 4. cruciatim transfixae. 5. internatae. 6. stellatae. 7. corymbiatae: *a.* corpulentae; *b.* flabellares: α . amphitypomatibus acicularibus, β . actinoideis: $\alpha\alpha$. simplicibus, $\beta\beta$. cry-

stallopheis. *BB.* nothrodeae: 1. globatae: amphitypomatibus actinoideis: *a.* simplicibus, *b.* crystallophoris. 2. halonatae: amphitypomatibus actinoideis: *a.* confertis, *b.* intermissis. *CC.* tychetypicae: 1. consertio amphitypomatum fastigatorum imbricatorum multiplex, collatis operis tychetyposis variae. 2. consertiones amphitypomatum fastigatorum et actinoideorum corymbiatae, plastices tophaceae moderamen perpessae. 3. consertiones rosaceae. 4. caryodeae. 5. ruminatae. 6. strobiloideae. 7. condyloideae. Varietatis multiplicioris opportunitates. *B.* Amphitypomatum nothrodeorum consertiones: *AA.* nothrodeae: 1. moniliformes. 2. globatae. *BB.* acroblasticae: 1. bifariae: *a.* aequales, *b.* inaequales. 2. resticulatae. 3. simpliciter: oppositae, alterne, inordinateve pinnatae, aut pinnulatae. 4. simpliciter surculaceae, aut ramulosae. 5. monilibus cruciatim aut decussatim cancellatis. *CC.* tychetypicae: 1. rosaceae. 2. cristatae. *C.* Consertiones variae ficturae opera committentes. *D.* Consertiones atypicae.

§. 121. Schema tychetypicum.

§. 122. Tychetypomata peloplasta: Late patens ficturae hujus sphaera. *A.* Fili differentiae: *AA.* Peloplasta tesseracea: 1. angulata: cubica, rhombota, iisque propinqua. 2. sphaerica ac sphaeroidea. Membraturae momenta quaedam. Statura. *BB.* *P.* steloidea: 1. prismatica: columnaria, loroidea, staminea. 2. cylindracea. *a.* Concinnitudinis rationes; *b.* Conditio extremitatum; *c.* Membratura: continua, crebriusque discreta: *aa.* inartuata, *bb.* artuata: α . moleculis proximis sphaericis sphaeroideisve; β . articulata: articulis $\alpha\alpha$. simplicibus, $\beta\beta$. nucleatis; γ . trabeculata; δ . asserculata; ϵ . crustata; *d.* Vestitu: α . inoperta; β . tunicata: operimento $\alpha\alpha$ fesso, $\beta\beta$. adventitio; *e.* Statura. *CC.* *P.* mensularia: plinthoidea, tabularia. *DD.* *P.* cuneiformia. *EE.* *P.* actinoidea. *FF.* *P.* pyramidoidea ac conoidea. *B.* Consertiones peloplastorum: *AA.* Series nucleorum sphaericorum sphaeroideorumve columnam referentes. *BB.* Prismata peloplasta conferta: concentrica, prostrata, connixa, arcuata, temere congesta. Prismata peloplasta sparsim commissa positu vario. *CC.* Peloplasta mensularia, conserta in struem, abacumve; accedentibus et tychetyposis alius collatis operis, exemplo ludi Helmontii, aëtitarumque tessulorum. *DD.* Peloplasta cuneiformia, consertionum variarum lacunas explentia. *EE.* Consertiones peloplastorum actinoideorum globatae, corymbiatae, flabelliformes.

§. 123. Tychetypomata tophacea: Potentiae exagitantes, tophaceam ficturam moderantes. Conditio materiarum induendo topi schemati idonea. Topi fressi, atmosphaerae efficientia concinnati. Topi igne subterraneo efficti. Tophorum generatio in aquis, adjuta thermogenici aurarumque variarum ministeriis. Adminiculum ficturae huic praestantia offensacula. Figurationem moderantes causae variae. *A.* Differentiae fili, rotundationem communiter affectantis: *AA.* Topi tesseracei: sphaerici aut sphaeroidei. Momentum

discretionis a tychetypomatibus rotundatis aliis. Globationes ejectamentorum vulcaniorum. Globationes intestinae ampullarum quarundam farcturam exornantes. Intempestiva sedulitas nomenclationis differentias parum momentosas venantis. *BB.* Tophi steloidei: cylindracci, subcapitati, torti, in-tortique, loroidei, compressiusculi subramosi. *CC.* Tophi mensulares: orbiculati: plinthoidei, tabulares; lenticulati: circulares, elliptici, ovaes, ovati, reniformes; hemisphaerici. *DD.* Tophi clavati: pyriformes, subclavati, citharoidei, cordiformes, comparati capitibus bestiarum, pedibus humanis, mustricolae, typis variis. *EE.* Tophi conoidei: turgidi, compressi, recti, curvati, flexuosi, impleti, cavati, simplices, ramosi, laeves, sulcati, striati, plicati, nodosi. *C.* Consertiones: botryodeae; tragemata. Tiburtina; consertionum, variae tychetyposis conspirantem operam prodentium, exemplum. Conglebationes ac coagmentationes.

§. 124. Tychetypomata stalactica: Ficturam stalacticam moderantes causae. Vicissitudines esonomiae, isonomiae areolaris, arealisque, ac membraturae. *A.* Differentiae fili: *AA.* Tychetypomata stalactica fastigata: stirii conoideis, aut cristatis. *BB.* Steloidea: apice contracto, aut capitulato. *CC.* Clavata. *DD.* Tesseracea. *EE.* Mensularia. *B.* Consertiones. *C.* Accedentibus plastices alius operis variata fictura: Crystallis inductis, aut terminalibus; Articulis amphitypicis, Superveniente fictura tophacea; Conglebatione, incrustatione, coagmentatione. Vexationibus illatae mutationes formae.

§. 125. Tychetypomata apotypa: Apotyposis modi: *A.* Entypa. *B.* Peritypa. *C.* Ectypa. Ratione apotypomatum ad typum inversa imperata, distinctio entyporum archetypi peritypique, perityporum archetypi entypique, ac ectyporum primariorum secundariorumque. Farcturae ecmactrique differentia in contentione entyporum archetypi notanda. Consertiones, conglebationes et coagmentationes apotypomatum. Appendices tophaceae, inter ministeria incrustationis accedentes. Locorum amphiergis apotypis gorgeisque constituendorum ratio. Differentias typorum, modorum ficturae, conditionemque reliquam contendens lustratio: 1. Apotypomata crystallomorpha: *A.* Entypa: *a.* Entypa peritypi crystallorum integrarum; *b.* Entypa peritypi, nonnisi partem crystallorum elisarum repraesentantis: α . Marginalia; β . Medullaria. *B.* Peritypa crystallorum, integrarum, partisve earum: *a.* Peritypa crystallorum intercalaria; *b.* Peritypa crystallorum thecaea; *c.* Peritypa crystallorum vacuata; *d.* Peritypa crystallorum farcta. *C.* Ectypa crystallorum. 2. Apotypomata amphitypomatum actinoideorum peritypa ac ectypa. 3. Apotypomata peloplastomorpha: *A.* Entypa peritypi peloplastorum: *a.* tesseracea ac mensularia; *b.* sphaeroidea. *B.* Peritypa peloplastorum, clathro nonnunquam aucta. 4. Apotypomata tophomorpha: Entypa peritypi sphaeroidea. Peritypa meniscoidea, semicylindracea. Glandulae

- earumque consertiones, conglabationes, et coagmentationes. 5. Apotypomata stalactomorpha. 6. A. peribrotomorpha. 7. A. cachlicomorpha. 8. A. diaelasmatomorpha. 9. A. atypomorpha. 10. A. phytomorpha. 11. A. zoomorpha. 12. A. tevchomorpha.
- §. 126. Tychetypomata gorgea: Metallages gorgeae tardus tranquillisque decursus. Typi differentiae: 1. Tychetypomata gorgea crystallomorpha. 2. T. g. amphitypomorpha. 3. T. g. tychetypomorpha: T. gorgea reconcinnata; Tychetypomatum variorum vices gorgeae. 4. T. g. atypomorpha. 5. T. g. phytomorpha. Reliquiae materiae phyticae mutatae; T. g. mycetomorpha. 6. T. g. zoomorpha. Telae animalis diversa conditio. 7. T. g. tevchomorpha.
- §. 127. Tychetypomata peribrota: 1. T. p. ambesa. 2. T. p. peresa. 3. T. p. expilata.
- §. 128. Tychetypomata cachlicoidea: Origines. Gradus rotundationis. Figurae differentiae. Gradus perpolitionis. T. c. prominentiis inaequabilia. T. c. scrobiculosa.
- §. 129. Tychetypomata diaclastica: Origines; Diagnosis; Fili differentiae.
- §. 130. Schema atypicum: Epipedonomia. Diaplasis. Vicissitudines. Fili differentiae. Consertiones.
- §. 131. Oreurgicorum appendicula.

PARTIS MUSEI OREOGNOSTICAE

LIBER I.

METHODI RATIONEM REDDENS.

§. I.

Conditio oreognosiae partiumque physiognosiae reliquarum diversa.

Pars physiognosiae, apsidem imam spectaculi naturae amplexa, seorsum a miraculis incolarum in pernoscenda una *habitaculi materiae* defixa, magnis caret auxiliis, Zoologos Phytologosque suo in opere juvantibus: Nam telluris nostrae moles, qua summae crustae rudeta patent, sedulo pertentata, rudem undique materiem offert, inquilini motoris rectorisque expertem, incapacemque potiundae unitatis individuae, quae quantum valeat ad diagnosin expediendam, non opus est admonitu; Obeundis muniis, quibus naturas animatas fungi observamus *), entelechia praeditas vitali apparatuque instrumentorum conferendis mutuis communibusque operis aptato, impares sunt res inanimae, quae, quidquid visae fuerint suapte facere, coactae peragunt, avturgia in his omni a renixu elementorum proficiscente, impulsu sollicitatorum chemico mechanicove. Res itaque inanimae, forinsecus duntaxat ciendae, perennitatem quidem ex ipsa hac inertia longaeviorem trahunt, negata autem curriculi periodis descripti progressusque qualiscunque copia, negataque fa-

*) Pensorum partes in significandis organorum momentis persequi studui in *Prodromo methodi mammalium* — Tub. 1780. edito, quem, interjecto lustrorum plusculorum discrimine, benignissimorum undique augendae rei zoognosticae factorum, curas posteriores ex omni parte desiderantem, lima manet severior, siquando ad tractandam illam musei partem pervenero.

cultate gestorum monumento ullo labentis aevi stadia signandi, una injuriarum ruinarumque patientia, volventium seculorum vestigia tuentur.

§. 2.

O r e a.

Quam rerum universitatem cum telluris crusta promat undique confragosa aggerataque in juga montuosa, palam est, montanae molis ejus nonnisi frustula habenda esse corpora, quae mineralium nomine comprehendi solent, *orea* (ὄρεα) inde haud improprie dicenda, qua denominatione et hybridae verborum junctioni, in mineralogiae, minerognosiae, similibusque vocaminibus inevitabili, et ambiguitati declinandae, oryctorum fossiliumque appellationem *) prementi, alterique vitio cavendo consulitur, quo, fodinarum opus respiciens, utraque nomenclatio laborat, in sparsim objacentia orea subdialia parum conveniens.

§. 3.

Varietatis similitudinisque oreorum fontes.

Materiae formaeque rationes, convenienter quidem angustiis cancellorum ex egestate naturae oreorum intelligendis, aperiunt *varietatis similitudinisque fontes*, unde, par est, *tractationis filum* duci.

§. 4.

Rationum materiae momentum.

Primas in hac causa partes *rationibus materiae* id ipsum vindicat, quod ex elementorum facultate profluat, quidquid ad constituendam naturae oreorum singulorum indolem propriam pertinet, stantem virtute rationis definitae actionum, quas in se mutuo elementa exercent (§. 11. §. 51.), nullisque mutandam formae vicissitudinibus, quae contra plurimum e potestate materiae pendere solent.

*) Constat, quam varia inde ab *Aristotele* fossilium nomini subjecta fuerit sententia.

I. Differentiae oreorum e materie manantes.

§. 5.

Materiae oreorum cognoscendae instrumenta.

Ad cognoscendam materiem oreorum duplex via ducit, altera observationis, prosoposcopica, e vultus habitu inspecto materiae ingenia sciscitans, altera exploratoria, qua corpus judicandum experimentis physicis chemicoque examini subjicitur. Collata, quantum fieri potest, indaginis utriusque opera ad finem consequendum enititur quaestionis primariae momentum pondere suo aestimans tractatio; Neutramque viam, adminiculo alterius neglecto, absolvendo operi sufficere, eo apparet, quod et in chemico examine instituendo prosoposcopia adhibenda opus sit tum ad agnoscendum corpus, cujus res agitur, tum ad materias resolutione prolectas internoscendas, vicissimque, in causis difficilioribus praesertim, indagine experimentorum supersedere nequeat vel cupidissimus sector prosoposopiae, prosopolepsia autem a recta via non possit non abducere.

§. 6.

Puritatis limites,

foederisque, e consummatione judicanda, graduum discrimina,
commercia materiaram distinguuntia:

Differentiae materiaram pervagarum, coagmentatarum,
intermeantium, conjugatarum, concorporatarumque.

Puritatem materiae absolutam, quae peregrini consortii cujusque expers sit, nec oreorum ulli obtigisse, nec comparari arte ulla posse, materiae variae commercia explanant, procante consuetudine indeclinabili, consociationum feracissima, at, consummatione foederis spectata, tam disparium, ut justa aestimatio rationum materiae in scala oreorum instruenda assiduam postulet graduum foederis contentionem.

1. Undique offusae undique incursant *materiae aetherae*, exsuperantiam virtutis repellentis (§. 11.) ostentantes subtilitate librationis nostrae instrumenta eludente, conjuncta cum stupenda agili-

tate, et antistoechia polari mirabili a). *Materiae lucis, caloris, magneticae, electricaeque*, dum corpora alia pervadunt, iisve oberant, nonnisi pervagarum partes obeunt; Pluresque praesagit conjectura probabilis *materias aethereas vasto orbe pervagas*, sensuum nostrorum aciem praelabentes b). *Commercium materiaram pervagarum ita comparatum esse*, liquet, ut locum sustinere nequeat inter *materiae rationes*, quibus necessitudines oreorum judicantur.

2. *Coagmentationis* foedus, tametsi vincientem potestatem exserat saepe pervalidam, partium congestarum tamen nonnisi superficiariam junctionem praestat, defectumque copulationis intimioris subsidiis acquiescit in adhaesionis vinculo, *materias seorsum singulas appositas ferruminante* (§. 7. §. 46. §. 70.).

5. Et dictis aethereis et materiis nonnullis aliis late diffusis, nec subtilitate requisita destitutis, inprimis salibus quibusdam, aquae, et aurarum (§. 58. C.) generi vario, stationem perennantem, nec, pervagarum instar, instabilem, conciliat *intermeantium* conditio, qua fit, ut *araeomatum hospitio* clam excipiantur, aut in stagnantis atmosphaerae nimbium, subinde et extrinsecus circumfusum, aut in laticem, aut, exemplo aquae salium plerorumque crystallis inhaerentis, in glaciem c) coactae. Vigens in moderando materiaram intermeantium hospitio potestas chemici impulsus cognoscitur ex ratio-

a) Amplam indaginis altioris materiem praebent observata I. G. RITTER (*Beyträge zur nähern Kenntnifs des Galvanismus und der Resultate seiner Untersuchung.* — B. II. St. III. IV. Jena. 1805.).

b) *Ueber die Stoffe im Weltraume* — von dem Erb-Land-Marschall, Reichsgrafen FRIEDERICH VON HAHN in Remplin (*Astronomisches Jahrbuch für d. J. 1807.* von I. E. BODE, Berlin. 1804. 10.).

c) Argumenta, e quibus collegi, glaciei conditione uti aquam crystallisationis vulgo dictam (*Diss. — qua salium quorundam ad eundem ignis gradum habitus diversi investigatur ratio.* Praes. G. C. C. STORR — Resp. I. G. G. DOPPELMAIR — Tubingae. 1780.), experimentis haud convelli videntur, potestatem refrigerantem aliquanto minorem, quam nudae glaciei, sali tribuentibus glaciem intermeantem fovendi — (J. B. RICHTER *Abhandlungen über die neueren Gegenstände der Chemie.* St. X. p. 250.), cum nec utrinque sit omnino eadem conditionum ratio, sive nuda applicetur, sive salis moleculis interposita glacies. Conf. praeterea §. 28. §. 71. §. 73. 3.

nibus capacitatis (§. 52.), luculenter conspicuis in materiis *disposite intermeantibus*, stata nempe proportione dispensatis, quas distingui interest a *temere intermeantibus*, ratione variabili receptis.

4. Altius penetrante, refrenato tamen, chemicae coitionis foedere nectuntur materiae, quas, ad notandam diversitatem a con- corporatis proxime dicendis, *conjugatas* voco *d*), via solutionis subtilissime dividendis (§. 94. 1.) minutatim quidem dispositeque per partes singulas digestae, ac propensionis chemicae adactu comprehensae, nec observabilem dissimilitudinem oculis, armatis etiam, prodentes, quas tamen ad dynamicæ unitatis consummationem pervenisse, negant superstites materiæ copulatarum singularum dotes pristinae pleraeque, severiore exploratione internoscendae.

5. Supremum consummati foederis fastigium obtinent materiae *concorporatae*, ex omni parte ita adunatae, ut singularum singulae proprietates apparere desinant, qualitate cunctarum nova, e temperatione reciproca surgente, sufflaminatae.

d) Necessitatem, praeter foederum discrimina inter omnes confessa, materias pervagas coagmentatas et concorporatas contendenti protinus occurrentia, aequè agnoscendi diversam intermeantium conjugatarumque rationem, identidem inculcavit diribendorum oreorum negotium, cujus difficultatibus nonnullis gravioribus consideratio haec medelam parare videbatur: Crasis ingenia non solum ex elementorum indole ac proportione, sed et e foederis conditione, aestimanda esse, facta per classes oreorum singulas praecepti applicatio usu multiplice comprobavit. Investigatione graduum coitionis illustrandum solutionis opus judicarunt alii atque alii (H. F. LINK *Beyträge zur Physik und Chemie*. St. III. Rostock und Leipzig. 1797. p. 100. sq. itemque: *Grundriss der Physik für Vorlesungen*. Hamburg. 1798. §. 96. p. 224. sq. — A. N. SCHERER *Nachträge zu den Grundzügen der neueren chemischen Theorie* Jena. 1796. p. 123. sq. — *Grundzüge der Chemie*. Tübingen 1800. p. 48. s. — *Kurze Darstellung der chemischen Untersuchungen der Gasarten*. Weimar. 1802. p. 22. sq.); Similique consilio diffusionem a solutione perfecta distinguere solebat JOS. BLACK (*Lectures on the Elements of Chemistry — now published from his manuscripts by J. Robison*. Vol. I. Edinburgh et London. 1803.). Foederis arctioris laxiorisve ubique rationem habet C. L. BERTHOLLET; Cujus interpretem (*Ueber die Gesetze der Verwandtschaft in der Chemie. Aus dem Franz. übersetzt mit Anmerkungen, Zusätzen u. einer synthetischen Darstellung von Berthollet's Theorie versehen von E. G. FISCHER*. Berlin. 1802. Abschnitt XII. 2. nota *b*.) animadverto, severius secernendorum foederis graduum necessitatem penitus sensisse. Illustratio conjugationis explicatior, petenda e contentione materiæ prae reliquis huic foederi opportunarum, reservanda fuit paragraphis 27 — 30. §. 35. E.

§. 7.

Graduum puritatis termini extremi:

Oreorum homogeneorum heterogeneorumque limites.

Applicationis necessitatibus accommodanda *graduum puritatis* scala legem accipit ab oeconomiae, egestati naturae oreorum consentaneae, rationibus, quibus ponderatis extendendus fuit homogeneorum, contrahendus heterogeneorum orbis; Nec sententiae locus erat, nondum quidem severissimae, homogeneorum titulum iis assignaturae, quae undique homoeophana, neque integra, neque divisa, nudo armatove oculo inspecta, materiae peregrinae labeculam ulla parte in conspectum dederint; Cujusmodi quidem exemplaria undique intaminata perraro obveniunt, creberrime quippe oreis, quae parte sui potiore talia se praestiterint, fortuito tamen adhaerentium inhaerentiumve glebarum glebularumve alienarum lacinia una alteraque interpellari solitis; Instantius autem disterminationem expressiorem flagitant orea, materiae peregrina onusta per massam universam aequabiliter distributa; Quibus perpensis, ita constituendi erant fines oreorum homogeneorum, ut paulo lenior censura, nec offendenda conglabationis maculis, una admitteret orea, parte spectata principali puritatem custodientia, quanquam irrepserint parasitantes appendiculae quaedam peregrinae, indicandae tamen in museographia, singulatim exemplorum singularium rationes ineunte.

A *conglabatione temere inconditeque facta*, distingo, addito *intercalationis* titulo, *disposite descriptam* (§. 116. 6.). Conglabationis et in saxa cadentis mentio facienda erit posteriore loco (§. 46.).

Obtinuit praeterea in lustrationis usum, mos, suos intra limites non improbandus, quo glebis locus in museo nonnunquam constituitur, respectu unice habito insidentis crystalli aliudve schema induti orei, cujus res agitur, quantumcunque etiam mole praeponderaverit circumjecta massa ingenio dissimilis, nidum suppeditans.

Argumentis expositis restringitur *heterogeneorum* orbis ad orea coagmentata materiae dissimili per massam universam distributa. Reputata saxorum innumerabilitate (§. 46. §. 91.) constat de oreorum heterogeneorum ne sic quidem nimium contracto ambitu.

§. 8.

Molecularum elementorumque differentia.

Materiis vultu homogeneis plerisque, cum chemico examini subjiuntur, in diversas secedentibus, et compositionis occultioris investigandae necessitas, et statuendi *molecularum elementorumque discriminis* momentum perspicitur.

§. 9.

Moleculae.

Partes orei, inter se, itemque toti, quod coetum omnium complectitur, tam similes, ut singulae a corpore cunctarum mole quidem exiliore neque vero ingenio discrepent, percommode dicuntur *moleculae*, passim et partes integrantes, partes similes, partesque aggregationis. Molecularum proximarum varioque gradu remotiorum differentiam excutiet posterius ineundarum rationum colligationis ecphrasis (§. 48.).

§. 10.

Elementa proxima, remotiora, ac remotissima sive principia.

Quae chemica molecularum resolutione prodeunt, elicimenta, compendiosius *elementa* audiunt, dicta et partes mixtionis, partesque constituentes.

Pro foederum ratione varia (§. 6.), conditio elementorum, quam parem unum solumque praestat foedus concorporatorum, tam diversa deprehenditur in reliquis, ut, circumspecte procedente labore, gradatim descendatur ab elementis magis compositis ad simpliciora, demumque, identidem renovato resolutionis opere, ad elementa perveniatur ultra dirimi recusantia; Operis ita progredientis stadia distinguunt *elementa proxima*, quae dextre institutum sistit examen chemicum molecularum primum, graduque progressui laboris aequiparato *remotiora*, quae itidem examinatum analysis praegressae opus promit, *remotissima* denique sive *principia*, quae resolutionis ulterioris pericula quaecunque eludunt, quae nec compertum est progigni e copulatione materiae diversae.

Cum autem ratio discreta elementorum, congruens foederi materialium coagmentatarum, intermeantium, conjugatarumque, neuti-

quam conveniat in oreorum ex omni parte concorporatorum unitatem dynamicam, consequens est, seriem elementorum, sub resolutionis opere provenientium, in his referendam esse ad mutationum stadia, curriculo operationis tribuenda, intelligendaque e vinculis materialium adunatarum fortioribus infirmioribusve, eque viribus menstruorum in alias aliasque materias promptius tardiusve efficacibus, mutatione quippe secessionem praeparatura facilius inferenda elemento alii atque alii.

§. II.

C r a s i s.

Elementorum ad constituendas moleculas stato modo foederatorum naturam ac proportionem ingenia oreorum distinguentem *crasis* exprimit.

Varietatem *crasis* universe spectatam utique illustrat *originum derivatio e contrariis naturis materiae primitivae duplicis, indigenae terrenae*, vi coercente praepollentis, alteriusque, virtute repellente praecellentis, *adventitiae aethereae*; beneque congruit ingeniorum diversitas, quae et inter mundos interest, sua alios, alios peregrina, luce radiantes; At, proprius ad singula descensuum contemplatorem mox deficiunt fructuosae applicationis subsidia, articulatim nempe ostensurum in specimine aliquo, ratae probationis fide, numerisque suis, nec praestigiis poëticis, expressas materiae utriusque rationes, ut hactenus fatendum sit, ad mathematicae constructionis magisterium frustra eniti chemiam *).

Progressuro itaque ad *crasis rationes* ineundas, causam diversitatis oreorum singulorum demonstrabilem internam indicaturas, discriminibus materiae contrectabilioribus insistendum est, fide experimentorum confirmata docendis. Quibus acquiescens *ratiocinatio oreologica* dignitatem *elementorum crasis gentilitiorum* decernit plusculis generibus materiae, proprietatum stabili privoque complexu agnoscendam ingeniorum diversitatem demonstrantibus.

*) KANT *metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft*. Riga. 1787. Vorrede.

Atque haec crasis elementa, ut *oreorum genera* distinguunt, sic *species* generibus asserunt, facta contentione elementorum incorporatorum, conjunctionem stabiliente praepollentis elementi communione.

Neque elementi crasis gentilitii muniis adversatur *simplicitatis ratio diversa*, in aliis aliisque hujus ordinis materiis ex institutae resolutionis chemicae eventibus intelligenda, cum sint, quae in disparia initia secedunt (§. 14.), aliis suspicandae dissimilitudinis principiorum indicia, aliis ne haec quidem edentibus.

Nullaque ratione ambiguum habeo, rectius universe momenta elementorum crasis singulorum pari libra ponderari, quam praerogativae credi, generi eorum alii prae alio, tanquam significantiori ac notabiliori, hariolatione sensus inexpliciti, ideoque infidi, nec nunquam imaginarii, adjudicatae †), qua nimis facile ad prosopolepsiae syrtes auferente, formidolosum est, detrectata rationum legumque auctoritate, dissensionum argumentatione dirimendarum spem praecidi.

Ex aequo collatis cum proprietatibus oreorum universis crasis rationibus undique confirmatur, materias cujuscunque generis, cum partes elementi crasis subeunt, potestatem parem exserere in con-

†) Methodus oreognostica, suam sibi viam ita capessens, ut conditionis chemicae rationem nullam habeat (*Neues Bergmännisches Journal* — B. IV. Freyberg. 1804. p. 119. *), nec praesignium elementorum fulcro porro eget; Superest, ut, proscriptis quoque vocaminibus crasis memoriam refricantibus, constantiae systematis fideique nomenclationis facili operatione consulat, quae v. c. talci generi appellationem fossilium unctuosorum aliamve substituat, facta mentione agalmatolithi M. H. KLAPROTH (*Beyträge zur chemischen Kenntniss der Mineralkörper* — B. II. Posen u. Berlin. 1797. p. 184. sq.) nihil suspicionis moturam de supposita chemica necessitudine cum terris a talco nomen trahere solitis. Quo temperamento adhibito, nec vitio vertendum erit methodo oreorum physiognomonicae, quod oreo nuda, cum pinguium aliquo crasi conjunctissima, longo ab hoc intervallo removeat. Ceterum his, intelligitur, haud infirmari rationes (§. 5.) propositas.

Altius etiam chemiam, in agenda re versantem, despiciens, verborum potita, chemia sublimior idealis omne punctum ferre novit duce antistoechia polari; Habet tamen docimastice vulgaris, quod grate reverentiam agnoscat, profestae sorori molimine praestitam, contubernium adamantis cum silice crasis convenientiae superstruendi, etiamsi brevi manu peractum opus videri possit, avtoteliae idealis auctoritate collato in silicem elemento, quod adamantem, fide quidem chemiae empiricae, distinguit (*Beyträge zur innern Naturgeschichte der Erde*. von H. STEFFENS — I. Th. Freyberg. 1801.).

stituenda oreorum ingenia, plane judicanda ex elementorum indole ac proportione, eque coitionis gradu, secundum foederum discrimina exposita (§. 6.) considerate distinguendo, ne concorporationi aequiparentur materiae vel conjugatae, vel intermeantis, coagmentataeve consortiones, momento universe inferiores, etiamsi copia praeponderent.

§. 12.

Classes oreorum.

Summatim oreorum genera obeunti similitudines proprietatum quaedam obviae fiunt latius patentes, oeconomiae concentum universalem comparantes, generibus itaque, ad quae dimanant, gregatim colligendis opportuna. Quo argumento invaluit vetustum *Avicennae* *) institutum, oreo quadrifariam describens, quae hodieque comprehenduntur *classibus terrarum, salium, metallorum, ac cremialium.*

Pensitato multiplice per oreorum genera vigente materiae adscititiae commercio, intelligitur, proprietatum, characteres praebentium, quibus fines classium reguntur, complexum omnibus numeris absolutum nonnisi in exemplis requirendum esse accessione peregrina quam minimum mutatis.

§. 13.

TERRAE.

Notam *terrarum* generalem suppeditat *catastasis* (§. 56.) tam *stabilis* (§. 57.), et stans *epitasis* (§. 58.) experimento, ut terrae omnes commune habeant ingenium *refractarium*, *fixumque*, vulgarem foci ignem, sat purae quidem, aut additamentorum participes doti huic turbandae imparium, constanter eludentes. *Pondere* metallis cedunt, *nec alternis patent* metalla regulina ac exaugurata distinguuntibus *conditionis vicibus* (§. 15.); *Negata cremabilitate* ut a metallis, saliumque nonnullis, sic maxime a cre-

*) *Ebn-Sina* oreo divisit in lapides, liquefactiva (quo nomine metalla significantur), sulphurea, et sales (*Avicennae mineralia* s. de congelatione et conglutinatione lapidum libellus, subnexus *Gebri Summae perfectionis magisterii*. Gedani. 1682. p. 249. C. III. de quatuor speciebus corporum mineralium.).

mialibus recedunt. *Purae carent colore, odore, atque etiam sapore, quem quidem in nonnullis (§. 17.) proferre videtur copulatum thermogenicum †), una et dotes salium alias impertiens, in plerisque autem procreat salium acidorum connubium.*

§. 14.

S a l e s.

Sales, sapore praediti singulis proprio, plerique aqua solubiliores ceteris oreis, gradu vario fusiles, dissidio naturae ingeniorum contrariae divisi, secernuntur et diversitate crasis, peculiari compositionis necessitati universe adstrictae, qua fit, ut non solum ad aciditatis exsuscitationem requiratur oxygenici concorporatio a) cum materie substrata sali cuique acido propria, qualem et metallorum cremialiumque nonnulla suppeditant, ad gignendos autem sales antaeos b) hydrogenico communem basin praebente opus sit, sed et necessaria videatur accessio materiae electricae, alterius ad salem acidum, alterius ad antaeum generandum c).

§. 15.

M e t a l l a.

Corporum terrenorum ponderosissima, metalla, dum regulino decore nitent, peculiari distinguuntur opacitate splendida, suoque

†) C. G. SCHEELE (*Chemische Abhandlung von der Luft und dem Feuer.* — Upsala u. Leipzig. 1777. p. 136. f.). *Ueber die Natur des gebrannten Kalks, von Herrn Professor HILDEBRANDT* (*Chemische Annalen — von LORENZ VON CRELL* — Helmstädt. 1792. B. II. St. VIII. p. 122. s.).

a) In dubium vocatum a nonnullis oxygenicum salium acidorum quorundam in absolutionis gradu humiliore restantium (§. 18. 2. B.) identidem confirmant et indiciorum magis hodie magisque elucescentium suffragia, et praeponderantis analogiae consensus.

b) Sales, natura acidis ex omni parte contraria distinctissimos, antaeos voco, hybridam declinaturus antacidorum, barbaramque nec accurate definitam alcalicorum appellationem.

c) Quidquid demum operis collatis materiae ex officina chemiae vitalis oriundae tribuendum fuerit in explicando pridem adnotato inter applicationem electrocineterum certorum metallicorum exorto sapore acido antaeove eique congruentibus pigmentorum coeruleorum delicatiorum affectionibus, itemque in judicandis periculis, ad origines haloxyos natri ammonique ex operationibus columnae electricae intelligendas captis, efficientiam actioni electricae utrique propriam in procreatione salium utriusque ordinis memorando consensu confirmant quantumcunque ceteroquin abundantes experimentorum eventus.

singula *colore*; gradu vario sunt *fusilia*, *sublimabilia*, *cremabilia*, *oxygenicoque nubilia*, quo suscepto *exaugurata* privam conditionis subeunt conversionem, ad habitum terrarum saliumve declinantem, eodemque proxeneta utuntur ad ingrediendum connubium cum salibus acidis.

§. 16.

Cremialia.

Ab *indole insigniter cremabili* denominata *cremialia*, et *refringendae lucis* potestate praevalida, et *aquae fuga*, omnique *ratione ad materias reliquas*, naturam peculiarem declarant. *Inflammabilitatem* cremialibus addit sufflabilitatis (§. 58. A. c.) gradus, atmosphaeram ardentem sufficiens *).

§. 17.

Terrarum ordines ac genera.

Per classes oreorum alias aliasque reperiuntur genera nonnulla, praecursorie tantisper memoranda, cum exempla nondum innotuerint, proportionem principatum decernente elementum gentilitium exhibentia, cujus tamen partes in crasi oreorum instruenda ejusmodi speciminibus docentur, quae portionem ejus nacta sunt inferiorem.

Classem terrarum in duos ordines describit proprietatibus dissidentibus et aliis stipata *chemica ratio ad anthracoxyn* (§. 18.), tam discrepans, ut sint, quae copulationem aversentur, *anthracoxyphygae*, aliis contra, gradatim augescente propensione, connubium magis magisque sectantibus, *anthracoxyphilis*.

1. *Anthracoxyphygarum ordo*, prae altero duritiae potioris capax, complectitur genera *silicis*, *hyacinthi a)*, *argilique b)*.

*) *Vermischte Bemerkungen über die brennbaren Grundstoffe, mit Rücksicht auf Berthollet's Theorie der Verwandtschaft. Vom Herrn Professor FISCHER in Berlin. (Allgemeines Journal der Chemie — B. X. 56. Heft. Berlin. 1803. p. 171 sq.).*

a) *Hyacinthi nomen, barbarae circonii appellationi omnino praeferendum, generi, praeclara merita Auctoris profitenti, recte vindicavit M. H. Klaproth (Beyträge — B. I. p. 232.). Diligens in secernendo a legitimi sodalitate hyacintho spurio nomen hyacinthi huic, silicis potius generi asserendo, circonii nomen illi tribuit F. Mohs (Des Herrn I. F. von*

2. *Ordinem terrarum anthracoxyphilarum* constituunt anthracoxyos plus plusque cupida genera *englyci* c), *barenglyci*, *empicri*, foederisque hujus avidissima, *calcis*, *barydectae*, ac *dectae*, quae generum postremorum *trias anthracoxyphilotata* communem habet cum salibus antaeis proclivitatem ad induendam qualitatem causticam, quam proferre videtur ruptis salium acidorum vinculis succedens connubii cum thermogenico initi foedus arctissimum (§. 13. †).

§. 18.

Salium ordines ac genera familiaeque.

Ingeniis salium ex omni parte inter se *contrariis* sancitur *ordinum dichotomia*, nullis turbanda adscititiis ordinibus, arcessitis a salium duplicatorum magisque compositorum discrimine, quod

DER NULL *Mineralien-Kabinet* — I. Abtheilung. Wien 1805. p. 16. sq. — explicatius autem in commentatione: *Ueber Circon, Hiazint und Canelstein* — *Efemeriden der Berg- und Hüttenkunde*, herausgegeben von C. E. Frhn. von MOLL — II. B. II. Lieferung. Nürnberg. 1806. p. 170. sq.).

b) Terrae aluminaris argillaeque nominibus praestare videbatur, antiquior ceterum, *αργίλος* Graecorum, nec aequae ambiguitati obnoxia, manaturae e vulgatissima argillae significatione, saxum spectante ad genus silicis referendum; Nec, putem, aures eorum perinde offensuram esse argili appellationem, quos citius, quam ipsa collocatio, irritaturum gemmis nonnullis praefixum argillae nomen autumandum esset. Ingenium argili anthracoxyphygum confirmant in controversa, quod ad partem attinet huic causae proxime connexam, experimenta TH. DE SAUSSURE (*Journal de Physique*. — Vol. III. à Paris. an IX. p. 280 sq. *Allgemeines Journal der Chemie*. B. VII. Berlin. 1801. p. 444. sq.).

c) Terrarum, nomina glycines yttriaequae sortitarum, tum similitudinem tum differentiam significare studui *englyci*, *barenglyci*que nuncupatione; Metallicae barenglyci indolis suspicio, a G. HISINGER mota (*Neues allgemeines Journal der Chemie*. — B. III. H. 2. Berlin. 1804. p. 216.), ejusmodi experimentis niti videtur, quibus contagi ferri penitus abigendae haud prospicitur (M. H. KLAPROTH — *Beyträge*. — B. III. p. 61. p. 68. s.). Assimilatio nominum pari consilio facta contendit cum terra, ponderosa, baryteque dicta, plusculis dotibus comparabilem terram, quae stronthiana vocari solet: hac enim, terrarum causticarum reddendarum mordacissima, *dectae* (*δηνκτης*) nomen sumente, *barydectae* appellatio distinguere poterat alteram, quae pondere vincit dectem, neque vero barenglycum, hyacinthum, argilumque. Saporis, sale acido assumpto provenientis, ut in *englyci*, *barenglyci*que, sic et in *empicri* denominatione, talci magnesiaeque vocaminibus substituta, ita ratio habetur, ut praeposita particula *ἐν* terras, ad gustum adficiendum praeparatione aptandas, a materiis distinguat suapte saporem edentibus.

species unice spectat, ad normam legis, per classes oreorum omnes sibi constantis, subjiciendas generi elementum crasis primum profitenti (§. 11. §. 21.).

1. *Salium antaeorum ordo*, natura undique adversa ab acidis sejunctus, complectitur genera *lixivi a)*, *natri*, *ammonique*.

2. Locupletior *ordo salium acidorum* manifestat indolem antaeis oppositam sapore et actione in pigmenta delicatiora alia atque alia inque plurimas materias contraria.

A. Nominum substantivorum generibus tribuendorum per univsum ordinem urgente inopia, circumlocutioni bimembri substituendae erant *simpliciores nomenclationis formulae*, praefixa terminationi omnibus communi aciditatem profitenti, qua fieri poterat, radice nominum materiae substratae genera distinguendis, crasi accommodandae visae.

B. Variatas autem conditionis vices induentibus salibus acidis pro varia suscepti oxygenici proportionem, distinguendi erant *absolutionis gradus*, in salibus acidis, parce, mediocriter, affatimve oxygenico imbutis, discernendi; Quorum differentiam triplicem, ad declarandum *familiarum* inde ductum discrimen, exprimere studui, servato ad notandum *mediocritatis stadium* nihil detorto nomine *gentilitio*, in *diminutivum* flexo ad designandum *egestatis stadium*, interjecta autem particula λ (abbreviato $\lambda\iota\alpha\nu$) oxygenici concorporati *abundantiam* denunciante. Res porro nota est, ex altera parte non omnia salium acidorum genera per graduum dictorum stadia singula ferri solere, esse autem ex parte altera sales acidos, qui, intra stadium graduum potiorum infimum praesertim, ulteriorem *graduum* minorum varietatem admittant, tamque parce abditeque oxygenicatorum exempla inter hos reperiri, ut saepius addubitata fuerit oxygenicata eorum conditio. Diversorum salium acidorum in pari stadio constitutorum dispar subinde conditio ex singulorum

a) Nominis *lixivi* derivationem, qua supervacaneus redditur barbarus kalici potassici-que usus, è M. VARRONE attulit C. Plinius Secundus (*Historiae naturalis* — L. XXXVI. c. 27.) his verbis: "*Lix cinis est foci; inde enim cinis lixivus* —"

ingeniis intelligenda est; omninoque, ut vexatissimo exemplo *b)* utar, consentaneum videtur haloxyos f. acidi muriatici indoli admodum versatili volatilique, quod, salibus acidis fixioribus minusque mutabilibus collatus, per stadiorum singulorum curricula suae, nec istorum, indoli convenienter afficiatur; Quibus perpensis, halolioxys utique dicendus erit sal, quem vocant acidum muriaticum hyperoxygenicatum, haloxys strictius appellandus, qui oxygenicatus audire solet, haloxynusque, quem vulgarem nominant. Oxygenici portiunculam quamcunque haloxyno abjudicari nec sinere videntur, quae de ejus haloxyosque ortu nuperius innotuerunt, nec mutua haloxyos haloxynique proclivitas ad promte subeundam conversionem. Memoranda utique naturae discrepantia animadvertitur in haloxyno, oxygenicum concorporatum multis dotibus occultante, aciditatis tamen notis profitente, collato nitrogenici quibusdam auris, conjugatum oxygenicum aperte participantibus, nequidquam autem acidis.

C. Nonnisi conjugationis foedere susceptum oxygenicum crasis conditionem affert, locum inter *perinomas* (§. 29.) constituentem.

D. Contentionem foederum assiduam postulat et aquae ratio, salibus acidis antaeisque conjugatae intermeantisve.

E. Salium acidorum genera duodecim locum obtinent inter oreas: *Cyaneoxys*, a colore appellatus, quo ferrum oxygenicatum imbuat, proprietati nomenclationis expressiori repugnante crasi materiae substratae, hydrogenico nitrogenico et anthrace compositae, nonnisi ad cyaneoxyni gradum depressus offenditur; acidum muriaticum nominat *haloxys*; acidum fluoris *chytroxys*; nitri acidum *nitroxys*; phosphori acidum *phosphoroxys*; acidum sulphuris *thioxys*; carbonarium *anthracoxys*: quem et participat amplius compositus *opoxys*, succi vegetabilis nonnihil mutata proles, declarata sagacitate M. H. KLAPROTH *c)*; nec anthracoxyos expertem esse

b) Philosophical Transactions of the R. S. of London, for the Y. 1802. P. I. VI. — Beobachtungen und Versuche über die oxygenirte und überoxygenirte Salzsäure, und über die Verbindungen der Salzsäure in ihren drey Zuständen. Von RICHARD CHENEVIX (Neues allgemeines Journal der Chemie — B. I. H. 6. Berlin. 1803. p. 583. sq.).

c) Beyträge — B. III. p. 114. sq. LXXIV. Chemische Untersuchung des Honigsteins.

boracoxyn, docere studuit L. a CRELL d); prosapia metallica conjungit *molybdaenoxyn* seu molybdaeni acidum; *chromioxyn*: acidum chromii; *arsenicoxyn*: acidum arsenici.

§. 19.

Metallorum ordines ac genera familiaequae.

Ordines metallorum distinguit *rationis chemicae ad oxygenicum conditio triplex*, consentanea rationibus ingenii reliquis:

1. *Tardiora ad suscipiendum, promptiora ad dimittendum, oxygenicum, aegrius incendenda, cultusque regulini prae reliquis tenycia, primi ordinis metalla*, delato titulo nobilitatis antecedunt: *Metallorum nobilium ordo* complectitur *platinum a)*;

d) *Chemische Annalen* — J. 1799. B. II. St. 10. VI. p. 320. sq. St. 11. IV. p. 378. sq. *Philos. Tr. of the R. S. of London, for the Y. 1799. P. I. p. 56. sq.* — *On the decomposition of the acid of borax or sedative salt. Allg. Journal d. Chemie.* — B. VIII. H. 45. Berlin. 1802. p. 327. sq. — L. DE CRELL *Experimenta quaedam novum salis sedativi acidum spectantia, Academiae Imp. Sc. Petropolitanae A. 1804. oblata.* (conferri tamen merentur THE-NARD — *Annales de Chemie.* — T. XXXIX. n. 116. — *Allg. Journal der Chemie.* B. VIII. H. 44. p. 127. sq. et V. ROSE — *Neues allgemeines Journal der Chemie* — B. III. H. 2. p. 170. sq.).

a) *Platinum* (mutata una littera Pluto nuncupandum, placitaeque in hac classe nomenclationi mythologicae assimilandum) diligentius secerni coeptis materiis adventitiis, praeter alia inquinamenta numerosa, et satellitum prodidit metallorum antea incognitorum quaternorum, *osmii*, quod, *iridio* commixtum, prodierat in periculis H. V. COLLET-DESCOTILS (*Journal des mines. Vendémiaire an XII. n. 85. p. 46. sq.* — *Neues allgem. Journal der Chemie.* — B. II. Berlin. 1803. p. 73. sq.), A. F. FOURCROY, et N. VAUQUELIN (*Annales du Muséum national d'histoire naturelle.* — T. III. à Paris an XII. p. 149. sq. T. IV. p. 77. sq. — *Annales de Chimie.* n. 143. n. 148. — *Neues allgem. Journal der Chemie.* B. II. p. 269. sq. B. III. p. 262. sq.); a quo secretum *iridium* exhibuit SMITHSON TENNANT (*a Journal of natural philosophy — by W. Nicholson* — July 1804. London. p. 220. sq. — *Annalen der Physik, herausgegeben von L. W. GILBERT.* — J. 1805. St. I. n. VII. p. 118. sq.); *rhodii* porro, ac *palladii*, quae e soluto platino elicuit G. H. WOLLASTON (*Annalen der Physik — von L. W. GILBERT.* — J. 1805. St. II. p. 255. sq. *Neues allgem. Journal d. Chemie.* — B. IV. p. 219. sq.); suffragantibus et continuati laboris A. F. FOURCROY et N. VAUQUELIN eventibus (*Annales du Muséum d'hist. nat.* — T. VII. à Paris 1806. *Notice sur les propriétés comparées des quatre métaux, nouvellement découverts dans le platine brut, lue à la séance de l'institut du 16. Mars 1806.* p. 401. sq.). An ad *iridium* aliudve memoratorum metallorum et *erythronium Delrio* (*Annales du Muséum national d'hist. nat.* — T. III. p. 402. n. 14.) referendum sit, ulterior indago explorabit.

aurum; palladium; argentum; hydrargyrum; iridium; tantalum; rhodium; nicolumque b).

2. *Medianorum ordinem* metalla constituunt *oxygenici cupi-
diora ac tenaciora, neque tamen aciditatem eo connubio contra-
hentia*, nominatim: *niccolanum* J. B. RICHTER^{c)}, e contubernio ni-
coli secretum, dotibus nonnullis similitudinem nicoli sectans, aliis
discrepans, nec nobile; *cobalum; ferrum; magnesium; cererium d);
titanium; cuprum; uranium; zincum e); stannum; bismutum;
plumbum; stibium; tellurium; osmiumque*; postremis dote una
alteraque tertii ordinis limina contingentibus.

3. *Ordine acescentium* comprehenduntur metalla, *oxygenici et
cupida et tenacia, eoque foedere intercedente acidum ingenium
induentia*, cujus duntaxat *incunabula* repraesentant *columbium*, al-
terumque metallum, hoc exploratius, nomenclationem convenientem
instantius poscens, ne inter glebas evocetur inclutum *Scheelii*
nomen, tali vero praeconio nihil indigens; facultatem acescendi lo-
cupletiore ostendunt *molybdaenum; chromium; arsenicumque*.

A. Genera metallorum perinde fere ac sales acidos in *familias*
describunt assumti *oxygenici multiplicius variatae proportioni re-
spondentes exaugurationis gradus*; quos terminatione cognomenti

b) Nobilitatis diploma solemne publicavit Dr. I. B. RICHTER (*Neues allgem. Journal der Chemie*; B. III. p. 244. sq. — *Ueber das absolutreine Nickel, ein edles Metall, die Darstellung und besondern Eigenschaften desselben.*). Documenta quaedam nobilitatis strictim significaverant G. A. LAMPADIUS (*Sammlung practisch-chemischer Abhandlungen* — B. II. Dresden. 1797. p. 33. — *Neues allgem. Journal d. Chemie*. B. IV. p. 289.) et Dr. L. PROUST (*Journal de Physique* T. LVII. à Paris. an XI. p. 170. — *Neues allgem. Journal d. Chemie* B. II. p. 54.). Nobilius et addi nomen merebatur, nec valde dissimiliter sonans largiri poterat appellatum Nices numen.

c) Niccolanum, *ein neu entdecktes, dem Nickel in manchem Betracht sehr ähnliches, Metall* (*Neues allgemeines Journal d. Chemie*. B. IV. p. 392. sq.).

d) Ingenium cererii metallicum haud ambigue significarunt pericula J. BERZELII et G. HISINGER, à N. VAUQUELIN confirmata (*Annales du Muséum national*. — T. V à Paris. an XIII. [1804.] p. 405. sq. — *Neues allgem. Journ. d. Chemie*. B. II. H. 4.).

e) Metallis aliis atque aliis, barbaro nomine adfectis, commodius desiderantibus, ad *Cadmei* nomen zinco substituendum invitare possit cadmiae cadmeaeque appellatio, speciei ejus dudum solemnis.

speciem signantis discriminibus familiarum accommodata distinguere studeo.

B. De metallorum classe eximuntur *propagines, salis acidi ingenium nactae* (§. 18. *E.*), neque vero metallorum acescentium *species, aciditatis nonnisi rudimento adfectae*.

§. 20.

Cremialium genera.

Varietatem *cremialium* admodum circumscriptam complectuntur *genera sulphuris; anthracis; hydroporique* *).

§. 21.

Generis termini.

Similitudinem ingenii generalem stabiliente elementi principalis convenientia (§. 11.), *congenera* habenda sunt *orea*, communem nacta materiarum ad constituendas moleculas concorporatarum eam, quae copia praevallet.

Generibus salium acidorum metallorumque nonnullis *familiarum* differentiam addunt rationes memoratae (§. 18. *B.* §. 19. *A.*).

§. 22.

Stirpis termini.

In lustratione generum, species numerosas continentium, has, expedit, in *stirpes* colligi, quae *species conjunctiores* congregent; Quo in examine vestigia conjunctionis indicat *elementi secundarii additi negative* consideratio:

Elementum secundarium recensui vicatim species contendenti sistit materiarum ad elementum principale accedentium speciesque concorporatione sua distinguendum illa, quae copiae ratione habita, primum inter reliquas accessiones locum obtinet.

*) Flexionem nominis, cremialia designaturi, quorum crasin praepollens hydrogenicum distinguit, paulo aliam poscere videbatur usus potestate conditioni sinceriori adstricta hydrogenici appellatio.

§. 23.

Speciei termini.

Discriminibus crasis e concorporationis fonte manantibus *notabilioribus*, consentanea *proprietaum primorum* conditione insignitis, stabilitur *temperatura oreorum congenerum*, quae genera in *species* describit.

Proprietaum primorum dignitatem vindicat *rationibus constitutionis molecularum*, deinceps explicandis (§. 50 sq.), et proxime e dictis *crasis* *discriminibus* emanans, constantiae sigillo confirmata, *origo*, et late patens inque dotes alias dimanans *potestas*.

§. 24.

Diversitatis intra speciei orbem augescens varietas.

Collato cum naturis vitalibus oreorum coetu animadvertitur *dispensandorum variantiae graduum* plane inversa *ratio*: uberrima per sphaeram animantium ac vegetantium in parte scalae superiore comparente graduum multitudine, at intra speciei fines protinus invalescente assimilatione, statae legi adscriptum rectoris inquilini (§. 1.) moderamen profitente; oreorum contra diversitate per superiores gradus valde circumscripta, postquam ad speciei gradum scala descenderit, effusissime crescente, undique adaucta vi causarum variantium. Oportet igitur, si multa volumus meminisse, multos nobis locos comparare, ut in multis locis multas imagines collocare possimus †).

§. 25.

Nomi termini.

Partitionem statim poscunt *minutiora quaedam crasis discrimina*, sita in *proportione*, per species nonnullas, contra morem longe plerisque solemnem, *nonnihil variabili*, tam restricte tamen, ut haud multum a normali modo labantur, nec nisi levidensiori tali *crasis* differentiae consentaneam dotium deflexionem offerant, extinguendo speciei characteri imparem; Cujusmodi vicissitudinibus proportionis speciem in *nomos* digerendi causa subvehitur.

†) *Ad Herennium* L. III. c. 17.

§. 26.

Dianomes termini.

Frequentius per species nomosque inveniuntur *concorporatae materiae alienae accessiones* tam *exiguae*, ut nec speciei nec nomi character dotibus inde accrescentibus leviculis pessum eat; Quarum rationem habent *dianomae*.

Parique lege fit interdum, ut superveniat *dianome inferior*, subjungenda sub ditionem *superioris*.

A *concorporatae materiae accessionibus* circumspecte secernenda sunt *coagmentationis subtilioris opera*, inter *saxa imbuta* (§. 91. A. 2.) inprimis offendenda, quorum conditio coagmentata facilius lustrationem fallit, ubi suggressa materies peregrina ne crystallisationis quidem habitum contubernio suo adfecerit, cujusmodi exemplum luculentum calx vulgaris praebet, quam, constat, nec arena interspersa crystallisationis perturbationem pati, ut mirum minime videri debeat, intercapedinibus absorbtum ferrum magnesiumque oxygenicatum subtilissime divisum varia proportionem instillari salvo crystallisationis habitu consueto *a*).

Etiam occultiorem coagmentationem sistunt *additamenta* quaedam *subreptitia* oreorum, quae insititia (*masses grevées*) vocavit D. DOLOMIEU *b*), coagmentationum commentariis exilitate tantum inconspicua se subducentia, nec dote visibili ulla immigrationem denunciantia, de quibus itaque ne satis quidem constat ante institutum chemicum examen, minerarum quarundam exemplo, auri argentique fenusculo latente fetarum.

a) Foederis rationi, quam saxorum imbutorum nomine designo, prorsus congruere videtur explicatio R. J. HAÜY (*Lehrbuch der Mineralogie — ausgearbeitet vom Bürger HAÜY, aus dem Französischen übersetzt u. mit Anmerkungen begleitet von Dr. L. K. KARSTEN* II. Th. Paris und Leipzig. 1804. Vorrede p. V. s. *Annales du Muséum national.* — T. II. p. 181. s.); Nec a saxorum imbutorum conditione abhorrent, quae penetrationis via peragi tradidit DORTHEs (*Annales de Chimie* — T. V. p. 72. s. — *Chemische Annalen von L. v. CRELL* — 1792, B. II. St. VIII. p. 126. n. 4.).

b) *Sur la philosophie minéralogique* — à Paris. an IX. (1801.) n. 77. s.

§. 27.

Hyponomes termini.

Ad ineundas *conjugationis rationes* pergens examen, *quintuplex* offendit *materiarum genus*, late per orbem oreorum ea via dispensatarum, totidemque modis dotes eorum variantium; Quas conjugationum rationes sigillatim ineunt *hyponomae*, *catonomae*, *perinomae*, *epinomae*; *varietatesque*.

Cum referat, mentionem materiae adscititiae stata nomenclatione significare conditionem foederis, soleo materias conjugatas a concorporatis praefixa particula *συν*, intermeantes autem ab utrisque praefixa particula *προς* distinguere; Neque vero loculorum separatorum apparatus deposcunt materiae intermeantes, spectata quippe efficientia in proprietatum vices momentosiores facultate destitutae, qua pollent materiae conjugatae.

Sales conjugationis via adscitos expendunt hyponomae.

In conditione salium acidorum conjugatorum quorundam luculentissime cognoscitur limitatio propensionis chemicae, certarum materiarum commercia refrenans: Prodit e periculis R. CHENEVIX supra (§. 18. 2. B.) allegatis, oxygenici, cum parte metallica large concorporati in butyris metallicis pharmacopoliorum connubiisque haud dissimilibus nonnullis aliis, participem non fieri haloxynum, evidenter itaque nec potitum unitatis dynamicae. Et anthracoxys, qui concorporari amat cum terris anthracoxyphilotatis, calce, barydecte, ac decte, nonnisi conjugatus deprehendi solet in connubiis cum terris anthracoxyphilis reliquis, cumque salibus antaeis.

Nec nullam esse rationum saturitatis potestatem in constituentibus modos foederum, perspicuum fit in neutris salibus quibusdam, exsuperantem elementi acidi antaeive portionem ea lege recipientibus †), ut, pars adscititia intra conjugationis limites subsistat, quin

†) Proportionem elementorum in salibus hujus numeri investigarunt M. LEBLANC (*Journal de Physique* — Novembre. 1788. p. 374. sq.), H. F. LINK (*Chemische Annalen* 1796. B. I. St. I. p. 96. sq. III. *Ueber die säuerlichen vitriolischen und einige Doppelsalze.*), aliique. Conferri inprimis merentur observata C. L. BERTHOLLET (*Ueber die Gesetze der Verwandtschaft. Abschn. III. Abschn. XV.*).

etiam ad conditionem hospitis intermeantis aut ad coagmentationem deprimatur.

§. 28.

Catanomes termini.

Catanomarum est, *conjugatae aquae rationes* contendere; *Graduum potiorum* varietas ad *quintuplex discrimen* referenda videtur:

1. *Oreorum anhydrorum*: aquae conjugatae immunium;
2. — — *submerorum*: perhilum conjugatae aquae continentium;
3. — — *synhyphydrorum*: conjugata aqua modica imbutorum;
4. — — *syndyhadrorum*: conjugatae aquae copiam notabilem fomentum;
5. — — *syncathadrorum*: conjugata aqua largissima fetorum.

Rationum aquae conjugatae exploratius reddendarum instituto impedimentum saepe objiciunt *difficultates* aliae atque aliae: Offenduntur materiae prae aliis conjugatae aquae tenaces: Terrae inprimis anthracoxyphygae, expellendae aquae tum intermeantis tum et conjugatae moliminibus prioribus satis obsequiosae, contumaciter reluctari solent penitiora repagula petenti operi *a*); Quas cum anhydras praestare didicerit chemia, gemmarum conficiendarum plerarumque artificio potita existimanda erit; Nequit tamen ab ardua postulatione temperare oreologia, resolutionem omnibus numeris absolutam nonnisi eam agnitura, quae crasis rationibus ineundis ex omni parte accommodata fuerit. Quo magis dolendum est, quod terram nonnisi emollitam, aquae ergo conjugatae incomperto pondere onustam judicandam, accipere soleamus, dexterrime etiam in tractandis ejus ordinis oreis praestante examine, quidquid nunc quidem potest cultissimae artis facultas *b*). Accedit, quod non possit non sollicitudo

a) Conf. TH. DE SAUSSURE Commentatio ad §. 17. citata.

b) Ponderis augmentum praeter expectationem factum inde explicat M. H. KLAPROTH (*Beyträge*. B II. p. 10. pluribusque locis). Et alia ratione incremento ponderis inexpectato in errorem induci posse calculum, experiendo cognovit V. ROSE (*Allgem. Journ. d. Chemie*. B. VIII. H. 45. Berlin. 1802. p. 235. 2.), qui, terram siliceam cum sale antaeo fusam, ex aqua coctam salis acidii ope praecipitatam, edulcatam, candefactamque, observavit, tam avide ex atmosphaera haurire aquam, ut intra octiduum plus quarta ponderis sui parte auctamprehenderit.

inde suscitari, de severitate computationis proportionem elementorum profitentis scrupulum injiciens, vix eximendum, nisi profugis materiis, partibus numerisque omnibus accurate commetiendis, prospexerit apparatus docimasticus. Quae vero calamitas et ad oreas dimanat facilius aqua vacuanda, cum subducendorum calculorum negotium saepe destituat pars examinis pneumatica; Circumspectionem quoque aestimationi injungunt mutationes, curriculo operationis acceptae ferendae, ne nulla adfuisse putetur aqua, quae fervente opere in elementa resolvebatur, neve gestione operis conflata aqua naturaliter insita censeatur.

Necessitatibus oreologiae urgentioribus succurrere studet *aestimatio summatim facta*, discrimina catanomarum internoscens e *duritiae ac densitatis rationibus*, quarum gradata imminutio proportioni aquae conjugatae auctae respondere solet, accommodate quidem ad ingeniorum differentias e caractere speciei cujusque intelligendas.

Dum his indiciis acquiescere oportet clariore luce chemiae defectam oreologiam, legitime videtur e conditione orei, specie conjunctis aliis mollioris ac levioris, rationem conjugatae aquae congruentem colligere, etiamsi testimonium locupletius nondum perhibuerit chemia. Ut autem ratio constet judicio, denegata suffragatione chemica argumentationem oreologicam enervaturo, decretorii examinis chemici curam ac circumspectionem quam diligentissimam postulare aequum fuerit. Quam etiam atque etiam sollicitat multum agitata quaestio de variante aquae ratione per calcis vulgaris vicissitudines, tum universas inter se collatas, tum molliores imprimis comparatas cum duriori ejus speciei oreo, arragonitae nomine distingui solito, dote non una a reliquis discrepante, quod tamen chemica ratione ulla differre negant relationes de periculis ad rem judicandam institutis aliae atque aliae.

Interest principio ad definitius constituendam quaestionem, ut severius secernantur ab aqua intermeante aquae conjugatae partes:

Glaciem disposite intermeantem (§. 6. 3.), colligatis salium crystallulis plerumque intergestam, quam crystallisationis aquam vocant,

oreorum ceterorum nonnisi iis impertitam cognovi, quae proxenetae idonei interventu satellitio tali aptantur: Subeundae crystallisationi, glaciem disposite intermeantem admittenti, aptae evadunt terrae anthracoxyphilotatae, causticae factae, unaque dotibus salium aliis aliisque instructae (§. 15. §. 17.); Nulla autem indolis salinae vestigia in iisdem terris comparent anthracoxyi concorporatis; Contra ea et aliis dotibus et glacie disposite crystallos intermeante ingenio salino appropinquat empiricus, anthracoxyi abundanti conjugatus; Ceterarum autem terrarum itemque metallorum ac cremialium, salinae indolis similitudinem nullam consecutorum, longe alia ratio est, perspicuumque duco, collatis glaciei istorumque oreorum ingeniis non posse non coagulata aquam nimis ineptam judicari praestando ferrumini, ejusmodi crystallulos colligaturo.

Glaciem disposite intermeantem, ad penetralia crystallulorum primordialium haud pertingentem, intelligitur, nec parem esse deprimendis, more aquae conjugatae, gradibus stabilitatis.

Aquam temere indispositeque intermeantem hospitio excipiunt non solum aurae variae c), sed et orea cujuscunque classis schematicae, passim adnotata titulo aquae latomialis (*Bruchwasser*, eau de carrière), modo ex atmosphaera suggestam, modo clepsirrytam, modo de pristino vehiculo superstitem, cujus rationes in calcis vulgaris speciminibus colliguntur e jactura ponderis ustione facta, illi collata, quae menstruorum acidorum actione efficitur. Cum fortuita conditione aquae temere intermeantis facile concilio, quod nec

c) Aquam intermeantem aurarum, nominatim anthracoxyos aurae conditionem nacti, aquae hydroscopicae titulo ab aqua conjugata anthracoxyos considerate distinguit C. L. BERTHOLLET (*Annales de Chimie*. T. XLII. n. 126. p. 282. sq. — *Mémoires de l'institut national des Sc. et arts* T. IV. an XI. — *Allgemein. Journal der Chemie*. B. X. H. 59. p. 541. sq.). Et virtuti conjugationis omnino deberi videtur siccitatis species notabilis atmosphaerae sublimiori propria (H. B. DE SAUSSURE *Essais sur l'hygrométrie*. §. 346. — *Voyages dans les Alpes*. §. 1125. s.); Eodemque refero, quae de aqua in fluidum aëriforme conversa leguntur apud J. A. DE LUC (*Idées sur la météorologie*. — T. I. P. I. à Paris. 1787. p. 15. sq. P. II. Chap. 1. p. 91. sq. Append. p. 486. sq. T. II. App. itemque: *Introduction à la physique terrestre par les fluides expansibles*. — Vol. I. II. à Paris et à Milan. an XI.).

duritiae nec ponderis proprii rationibus respondeant examinis in experimento hoc acquiescentis eventus d); Tantoque magis desidero indaginem, singulatim investigandae aquae conjugatae destinata:

Manifeste aliam, quam in calce vulgari, nominatim auctam anthracoxyos, imminutam aquae conjugatae, proportionem produnt in calce empicrata experimenta M. H. K L A P R O T H e); Qua specie aperte foedus empicri concorporati profitente, cogitur, communiter ad materiem e terrae utriusque coitione exortam referendam esse anthracoxyos consortionem, nec portionem ejus aliam calci, aliam mancupari empicro; Quod et testatur conditio effervescientiae, animadvertendae in calce empicrata, actionem salis acidi fortioris, subsidiis caloris auctioris nullis suffulti, experiente: haec enim tarda ac minuscula aequabiliter tamen procedit, nec prorumpentibus inter bullulas exiles cunctantesque bullis amplioribus aestuosioribusque interpellatur; unde patescit, e calce empicrata universe aegrius extrudi anthracoxyn, quam e calce aut empicro seorsum tractatis.

Et calcis vulgaris catanomis tribuens aquae conjugatae unaque anthracoxyos rationem disparem, colligensque, duritiae ac ponderis proprii differentiis in arragonite, crystallis calcis vulgaris utraque dote isti cedentis, cretaque compertis discrimina significari calcis anhydrae, synhyphydrae ac syncathydrae, nul-

d) Arte paratae calci vulgari aquae partes centesimas quatuor tribuit C. F. BUCHOLZ (*Beyträge zur Erweiterung und Berichtigung der Chemie.* II. H. Erfurt. 1800. p. 70.), totidemque fere arragonitae (*Neues allgem. Journ. d. Chemie.* B. III. H. I. p. 72. sq. II. *Analyse des Arragonits.*); Quam quidem rationem ad partem centesimam unam aut ad summum sesquialteram reducit examen viri laudati nuperius, memoratum in C. C. HABERLE *Beyträge zu einer allgemeinen Einleitung in das Studium der Mineralogie* — Weimar, 1805. p. 355.). Ejusdem auctoris examen speciminum calcis vulgaris senorum adjudicat duobus ex his partem aquae centesimam, tribus centesimae partis semissem, experts aquae pronuntians sextum (*Neues allgem. Journ. d. Chemie.* — B. IV. H. 4. p. 410. sq. I. *Chemische Untersuchung einiger Gattungen und Arten der kohlensauren Kalkordnung.*). Inter partem centesimam unam duasque fluctuant aquae rationes proditae experimentis Simonianis (*Ib.* p. 426. sq. II. *Beschreibung einiger Analysen verschiedener Arten Kalkstein. Von geh. Ober-Baurath SIMON.*); Ne plura cumule exempla varii aliis aliisque locis consignati eventus.

e) *Beyträge zur chemischen Kenntniss der Mineralkörper.* — B. III. p. 292. sq. CX. *Chemische Untersuchung des Miemits.* p. 297. sq. CXI. *Chemische Untersuchung des stänglichen Bitterspaths.* — *Neues allgem. Journal d. Chemie.* B. II. H. 2. p. 115. sq. I. 7. *Chemische Untersuchung des Dolomits.*

lus tamen exspecto, discriminis ejus rationes contentione ponderum materiae virtute salium acidorum validiorum excussae calculis jam ponendis apparatus praestandas esse: Aquae enim cupidissimum anthracoxyn, consentaneum est, aquae, quam conjugatam tenuerat oreum, participem ejici; Superest itaque, ut subjuncto propulsae aerae examine severiori investigentur anthracoxyos ad aquam conjugationis foedere adscitam rationes; Quae de indagine provide cogitatum fuit in examine arragonitae Alverni f); Ipsa autem hac experimentorum parte culpa apparatus successu frustrata, spem alere amem repetendi, necessitatibus cautelarum quarumque ex omni parte muniti, laboris.

Qua opportunitate exoptatissimum fuerit, et alteri desiderio provideri, experimentorum cognitionem flagitanti: Accedentis in arragonite et anthracoxyni (§. 18. 2. B.) indicia suppeditare videntur dotes peculiares, cernendae in figura crystallorum a calcis vulgaris synhyphdrae crystallis notabiliter discrepante, in qualitate insigniter phosphorescente, inque tinctu, ut plurimum in canum viridiusculum rutilumve vergente, saepe dichroo; Colorum his vicissitudinibus consentanea fuerit proportio anthracoxyni admissi variabilis, et colligenda ex eventibus vix aliter explicandis: Ustio, in periculis C. F. BUCHOLZ (l. c.) bene suo munere defuncta in vacuandis calcis vulgaris synhydrae speciminibus, permodicam anthracoxyos portionem excussit ex arragonite, quem anthracoxyni pauperiorem existimare jubent collati eventus periculorum in arragonite Alverno captorum. Partem anthracoxyos perparcam ustione liberatam esse, quam subierat arragonites aquae inops, nec anthracoxyni sufficientis supplemento auctus, congruit experientiae calcariorum g); Nimisque fuerit solvendo nodo impar, destituta praeterea testimonio, suspicio,

f) *Expériences comparées sur l'Arragonite d'Auvergne et le Carbonate de chaux d'Islande*; par M. M. FOURCROY et VAUQUELIN (*Annales du Muséum d'histoire naturelle*, T. IV. à Paris. an XII. [1804.] p. 405. sq.).

g) F. BERGER (*Journal de Physique*, T. LVII. Messidor an XI. [Juin 1803.] p. 1. sq. — *Annalen der Physik*, von L. W. GILBERT. J. 1805. St. VI. III. p. 168. sq. — *Neues allgemeines Journ. d. Chemie*. B. II. H. 4.).

praemature forsam, urgente festinationi opere, aquam temere intermeantem avolasse, cui retinendae prospectura erat cunctantior operatio; Vices autem aquae in promovenda anthracoxyos expulsionem affatim supplere posse anthracoxyni copiam sufficientem, B. PELLETIER *h)* aliorumque *i)* experimentis confirmatur. Nisi operam contulerint anthracoxyni locupletioris suppetiae, explanationem haud invenio eventus a priori diversissimi, memorati apud A. F. FOURCROY et N. VAUQUELIN (l. c.), quibus contigit, plenius etiam, quam crystallum Islandicum, ustionis ope anthracoxyi emungere arragonitem Alvernum. Quod portionem anthracoxyos majorem, quam calci vulgari sequiori, arragonitae haud pridem *k)* tribuerit N. VAUQUELIN, conjecturae locum facit, in experimentis tum captis eventus prodiisse, rationem majorem anthracoxyos propius haud examinati, aut anthracoxyni sodalitis aperte aucti, significantes.

§. 29.

Perinomes terminī.

Oxygenici, in oreis nonnullis *conjugati* deprehendendi, rationem habent *perinomae*, differentias proportionis distinguentes titulis orei *synhypoxygenicati*, *syndioxygenicati*, *syncatoxygenicati*. Quorum quidem accuratior descriptio, quin subinde ipsum definitius constituendorum terminorum oxygenici conjugati, a foederum aliorum confiniis severius secernendi, institutum, ulteriori praestolatur absolute diagnosis graduum coitionis *).

§. 30.

Epīnomes terminī.

Latius patent *ornatus vicissitudines*, quas *epīnomae* contendunt: Jubar saturrimum, adamanti oreisque aliis nonnullis tam assertum,

h) Mémoires et observations de Chimie, de B. PELLETIER. T. II. à Paris. 1798.

i) Beantwortung der Frage: Wie wirkt die Kohle zur leichteren Entfernung der Kohlensäure vom kohlensauren Baryt? — durch Herrn C. F. BUCHOLZ (Chemische Annalen. 1801. B. II. St. 11. p. 369. sq. IV.); ne alios excitem, strictius rem attingentes.

k) Lehrbuch der Mineralogie, ausgearbeitet vom Bürger HAÜY. A. d. Französ. übers. u. mit Anmerkungen versehen von D. L. G. KARSTEN. Th. II. Paris u. Leipzig. 1804. Vorrede. p. XII. *).

**)* C. L. BERTHOLLET, Ueber die Gesetze der Verwandtschaft in der Chemie. Abschnitt XIV. 15. p. 176. s.

ut per speciei orbem universum sibi constet, itemque splendorem metallicum, nonnisi per vices imitantur alia orea, prout *indumento adventitio*, id ministerii praestante, ornantur carentve; Unde *ornatus* differentia existit inter orea, additamenti ejus modo negati modo impertiti vicissitudinibus obnoxia: *nudis* aliis, quae *macra* appellari solent, operimenti dicti expertibus, aliis *pinguibus*, largiente illo, gradu vario nitescentibus, unaque et affectiones habitus alias subeuntibus, efficacies in *isonomiae areolaris* (§. 62.) rationes, in *coloris* (§. 55. sq.), ac serenitatis (§. 75.) modos, in *conditionem phosphoricam* (§. 51.), atque *electrinam* (§. 54.), in *tenorem* (§. 59.), inque *rationes ad instrumenta docimastica* (§. 66.).

Pinguium appellationi proxime ansam praebuerunt orea *lubricum* ad tactum prodentia, tractatu tanquam unguinosa; Locum autem inter orea pingua et ea sumunt, quae vel *tractabilitate flexili*, a nudis speciei suae oreis aliena, ejusdem indumenti ministerio insigniuntur, vel pari ratione *nitore* pollent *sebaceo*, *ceraceo*, *sericeo*, vel *splendore* fulgent, prae nudorum splendore, qui vitreus dici solet, quanquam et splendore luculenter pingui conspicua vitra reperiantur, jubaris intensioris compote, eoque *simpliciter pingui*, aut *resinoso*, *attalico*, *metallopo*: jubar metalli regulini imitante, at in attrita parte vanescente, a quo distinguo *metallophanum*: praeterea *versicolor*, vel *coruscatione* exsplendescunt: fulgorem intestinum evibrante, virtute lucis ab ingressu dispersionem notabilem perpessus, impensius inde sub reflexu refulgentis.

Subnudorum appellatione distinguuntur orea, nonnisi levissima incunabulorum ornatus pinguis indicia edentia; parca quoque, expressior tamen, ornatus pinguis accessio in *subpinguibus*, locupletissima in *praepinguibus* animadvertitur.

Ad exploratis dijudicandam *nitore* aut *splendoris*, in controversiam deductam, *conditionem pinguem* inspectione subinde opus est, interim sudi, incursibus adversae collustrationis nullis suffulti, interimque valide collustrantis irradiationis solaris, subsidia, et nudi armatique oculi lustrationem alternis vicibus adhibente.

Materiae ornatum pinguem suppeditantis inexplorata natura audientiam conciliat conjecturis: Sublatentis materiae cremialis suspicioni prorsus adversatur examen chemicum. *Photogenici ligati* partes in constituenda hac materie probabiles facit per-saepe cum ornatu pingui conjuncta indoles phosphorescens; *Conjugati* una *thermogenici* et aliae rationes indicia a) suppeditant, et crebro animadvertenda ornatus pinguis cum tenore tractabili elasticoque conspiratio (§. 59.).

Gradu potius densationis, quam ingenio, differre operimentum, quod splendorem nitoremque pinguem largitur, illudque, quod ad tractabiliorem reddendum tenorem confert, atque istud, quod lubricum addit, luculenta suadent jugiter transeuntis alterius in alterum exempla.

Ab ornatus pinguis materie facili negotio discernitur *offucia*, quam varii generis oreis inducit parasitans *hydroporum*, sulphuris, thioxyni, anthracis, anthracoxyni, ferri, magnesi, aliusve accessionis, particeps; Quam parasiticam fortuitamque offuciam, splendore metallopo aut metallophano et festivo saepe colore conspicuam, armaturam olim appellabant metallici b), hoplitarum titulo aliquandiu celebratam in oreis ea infectis.

Confirmando armaturae hujus ortui ex hydrogenico opportunam observationem memoriae prodidit C. N. LANG c), materiem ei simillimam nactus e thermarum Fabariensium aqua corruptionem passa.

§. 51.

Commercia materiarum aetherearum quaedam, notationem, nec partitionem, praecipientia.

Proxime epinomarum locum memoranda sunt, loculorum separatorum impendium haud postulantia, *materiarum aetherearum*

a) Agnoscendae videntur cum C. G. SCHEELE (*Chemische Abhandlung von der Luft und dem Feuer*. p. 139.) thermogenici partes in concilianda metallis oxygenicatis nonnullis facultate, causticos reddendi sales antaeos, terrasque anthracoxyphilotas. Nec ambigua ornatus differentia interest inter hydrargyrum atmosphaerae focique aut nitroxyos ministerio oxygenicatum, quam thermogenici adsciti proportioni diversae probabiliter tribuit J. B. VAN MONS (*Chemische Annalen*. 1803. B. II. St. 8. p. 157. *).

b) G. AGRICOLAE De natura fossilium. L. I. p. 173. L. V. p. 260. Basileae 1546. C. GESNERI de rerum fossilium, lapidum et gemmarum maxime figuris et similitudinibus liber, Tiguri. 1565. fol. 86. sq.

c) Historia lapidum figuratorum Helvetiae. Venetiis 1708. p. 84. sq.

(§. 6. 1.), *intermeantium* maxime, *commencia quaedam*, dotes in ore a tam contractas in se junctum orbem, ut nec vultum oreorum soleant adficere, nec latius dimanent ad moderandas ceteras proprietates.

§. 32.

Phosphoricae conditionis rationes.

Lucis mysteriis insidiantes identidem monemur, quanta sub nocte dies nostra jaceat: Plenae vero aenigmatum reperiuntur *phosphoricae conditionis rationes*.

Jubar phosphoricum, denuncians photogenicum liberatum, in oreis phosphoricis perpauca ad clariorem lucem conspicuum, tenuiculum in plerisque et ad exsplendescendum tenebrarum umbracula requirens, variat non solum *intensione*, *colore*, ac *fulgore* aut assiduo et *continente* aut *intermisso* perque intervalla erumpente, verum etiam *effluviis olidorum* addito exclusivè comitatu, additaque aut exclusa pro deflagrationis accedente negativè concursu *emissione thermogenici*.

Orea proprie *phosphorea* dicenda nondum innotuerunt, facultate nempe praedita, *suoapte*, sine intentione forinsecus subveniente lucendi.

Frequentia autem obveniunt orea *phosphorescentia*: ad edendam radiationem phosphoricam aut sollicitatione *frictionis*, *percussionis*, *actionis electricae*, *temperiei elatioris*, adhibitive *oxygenici*, cienda, aut, *irradiationis*, *ustionis*, aliisque *praeparationis* ministerio, aptanda.

§. 33.

Magneticae conditionis rationes.

Novis argumentis experimentisque muniri coepta phaenomenorum magneticorum electricorumque necessitudo a) tantam ex utra-

a) De vasto instituto I. G. RITTER, origines actionis electricae ad magnetismum telluris seu motorem primum, reducendi, praecursorie refertur in: *Efemeriden der Berg- und Hüttenkunde*. Herausgegeben von C. E. Frhr. von MOLL. II. B. II. Liefer. Nürnberg. 1806. p. 311. sq.

que parte doctrinae receptae conversionem praenunciat, ut in momenti ad rem oreognosticam proxime pertinentibus verbo attingendis nunc quidem circumspecte subsistendum videatur.

Materiem aetheream invisibilem intactilemque, quae magnetismi instrumentum praebere existimatur *b*), duplicem profitetur antistoechia polaris, cognoscenda actione contraria, collectionis gradibus convenienter, ratione ad quadratum distantiae inversa, sese exerente.

In oreis functionem magneticam gerentibus materies magnetica utraque stationibus polorum adversis ita distineri videtur, ut, citra diverticulorum aliquas vicissitudines, conditionibus locorum temporumque suis adstrictas, *polus magnetis australis borealisque* obvertatur polo magnetico contrario telluris, quae magnetis sui primarii situm significat obliquitate aequatoris tellustris magnetici in aequatorem cosmicum telluris, cognoscenda ex intensione actionis magneticae, ad aequatorem magneticum decrescente, versus polos telluris magneticos autem increscente, testificantibus inclinationum magneticarum rationibus *c*).

Momentum crasis in moderanda facultate magnetica tum ex eo colligitur, quod idoneam operi materiem perpauca tantum metalla praebeant *d*), nominatim *nicolum*, simiumque ejus, *nicolum* appellatum, *cobalum*, *ferrumque*, tum et ex eo, quod regu-

b) Quae materiali naturae lucis, caloris, causaeque phaenomenorum magneticorum ac electricorum passim obijciuntur (Vid. *Anfangsgründe der Physik*, v. R. J. HAÜY. A. d. Franz. übers. mit Anmerk. von C. S. WEISS. B. II. Anhang. p. 601. sq.), plurimum ponderis acquirere poterant, vitata, fieri si potuisset, mentione transmissionis, ductionis, attractionis, repulsionis, flexionis, reflexionis, refractionis, divisionis, absorptionis, aliarumque id genus affectionum, materiae non symbolicen, sed vices, nimis aperte profitentium.

c) *Ueber die Variationen des Magnetismus der Erde in verschiedenen Breiten, von den Herrn v. HUMBOLDT und BIOT. Nach dem Journal de Physique. T. LIX. p. 429. sq. bearbeitet von L. W. GILBERT (Annalen der Physik. Jahrgang 1805. St. VII. p. 257. sq.).*

d) Latius extendi magnetismi instrumenta, contendicoepit exemplo adeo producto (*Beiträge zur nähern Kenntniss des Galvanismus und der Resultate seiner Untersuchung. Herausgegeben v. J. W. RITTER. B. II. St. 3. 4. XI.*) acus parte altera argenteae, altera zincae, electricitatis ope in magnetem conversae. Quin, mirabilia accipimus nuperrime.

lina maxime eive propior conditio prae largius oxygenicata agilitati magneticae opportuna sit *e*)

Rationibus efficacitatis magneticae collatis internoscuntur *orea attractoria, sequacia*, quorum alia sunt *polaria*, alia *subpolaria*, porro *subsequacia*, et *exsortia*:

1. Validiora reliquis, et titulo *magnetis* insignita, *orea attractoria* tanta pollent materiem magneticam utramque ad polorum stationes digerendi facultate, ut non solum oblato oreo attractorio alio polarem ordinem attractuum repulsumque rite observent, sed et oreo sequaci, actionem ipsorum subeunti, distributionem materiae magneticae polarem communicent.

2. *Oreis sequacibus*, actioni incentivae praestandae imparibus, quod haud sufficient materiae magneticae orei alius ad stationes polorum amandandae, reservatur gloria obsequii, quo fit, ut, obvia magneti facta, ad normam ejus suam disposite digerant materiem magneticam:

a. *Orea sequacia polaria*, virtute potiora subpolaribus, congresso magnete etiam validiore stationum delectum servant, polo utroque suam sibi functionem constanter asserente.

b. *Orea sequacia subpolaria*, hebetiora, nonnisi invalidiore magnete adplicato, domestica polorum discrimina tuentur, potestati magnetis validioris adeo subjecta, ut ad vis fortioris nutum

e) Minus, quam initio existimabatur, ferro operationi idoneo defici reperuntur petrae, praeter expectationem polares deprehensae: F. G. H. v. TREBRA *Erfahrungen vom Innern der Gebirge*. Dessau u. Leipzig, 1785. — C. F. SCHRÖDER *Erste Fortsetzung seiner Abhandlung vom Brockengebirge*. Hildesheim. 1796. p. 65. sq. — F. A. v. HUMBOLDT *Nachricht von einer entdeckten magnetischen Gebirgsmasse* (*Intelligenzblatt der allgem. Litteraturzeitung*. Jena. 1796. n. 169. 1797. n. 38. n. 59. n. 68. n. 87. n. 108. *Neues Journal der Physik*. v. Dr. F. A. C. GREN. B. IV. p. 136. sq. B. V. p. 384. sq. *Mag. f. d. Neueste aus der Physik und der Naturgeschichte*. B. XI St. 3. Gotha. 1797. — *Chemische Annalen*. von L. v. CRELL J. 1797. B. I. St. 2. p. 99. sq. p. 155. sq. — *Neues Bergmännisches Journal*. B. I. St. 3. 4. Freyberg. 1797. p. 257. sq. St. 5. 6. p. 542. sq.). — Dr. C. A. GERHARD'S *Grundriss eines neuen Mineral-Systems*. I. Th. Berlin. 1797. Vorrede. p. X. sq. — *Bemerkungen und Beobachtungen über das Vorkommen des Granits*. von C. G. PÖTZSCH. Dresden. 1803. p. 146. sq. (172.). *Intelligenzblatt der allgem. Litteraturzeitung*. Halle. 1805. n. 169. p. 1395. s. — *Annales du Muséum nat. d'hist. nat.*, T. III. p. 403. Nr. 18.

plane se accommodent, quae subpolâris orei polos suis exadversum constituit *f*).

3. *Orea subsequacia*, magnetis vim sentire nullam visa, cum, praetermissa administrationis techna subtiliore, adhibentur, obsequium tamen praestant, hydrargyro aut aquae innatantia advecta, eaque ratione mobilia reddita *g*).

4. Quae nec adjuta his subsidiis obtemperant magneti, *exsortia* pronunciantur.

§. 34.

Electrinae conditionis rationes.

Antistoechia polari mire itidem impulsa *materies electrica duplex*, copulata ad divortia proclivis, actuosior dissociata, avidae coitioni inhiat, ita quidem, ut exsoluta attrahat contrariam, sui similem repellat, ratione ad distantiae quadratum inversa.

Et copulatae tantum superest agilitatis, ut nec crasis nec temperaturae nec conciliatus oreorum mutatio fiat, quin comitem adhibeat suscitatae actionem electricam; Vicissimque tanta est in crasin corporum actionis electricae potestas, ut cautione opus sit, ne pro electrica habeantur sub operatione prodeuntes materiae aliae, virtute ejus exagitatae, excussae, varieque mutatae.

Capacitatis electricae ratio, moderamini quidem temperiei conditionumque aliarum admodum subjecta, multifariam differt dissimillima oreorum aliorumque facultate, materiem electricam suscipiendi, reddendi, permutandi, alacrius impeditiusve provehendi, aut cursu ejus cohibito coërcendi, colligendi, digerendi, secludendi, tensionemque ejus gubernandi; Quo in opere memoranda obtinet agilitatis actionisque oreorum differentia, aliis ad aequilibrium tollendum suscitandamque actionem electricam requirentibus

f) MATTH. GABLER *Theoria magnetica*. Ingolst. 1781. — *Traité de Minéralogie*, par le C^{te} HAÜY. T. IV. p. 35. sq. — *Anfangsgründe der Physik*. — von R. J. HAÜY. B. II. VI. p. 85. sq.

g) ANT. BRUGMANNI *Magnetismus seu de affinitatibus magneticis observationes*. Lugd. Bat. 1778. COULOMB (*Journal de Physique*. Floréal an X. p. 367. sq. — *Annalen der Physik* — von L. W. GILBERT. J. 1802. St. VII. St. X.).

impulsum materiae electricae concitae aliunde subvehendae, aliis idonei corporis *atmosfera* aliis *contactu* procante obeuntibus *electrocineteris* partes, aliis *frictione*, secundum confrictorum corporum ingenia effectum varium edente, aliis *percussione* aut *quassatione* ciendis, aliis *temperiei subita conversione*, accommodata inprimis *calefactione*, solicitandis ad ineundam *actionem electricam*, nunc *simplicem*, nunc, paucis quidem oreis *disposite dichelectrinis* solemnem, *bifariam*: materiis electrinis contrariis utrinque ad polorum obversorum stationes distentis partes magnetis in hoc genere aemulantem, aliis virtutis auctum e *triplicatione rationum* petentibus, instrumentis actionis in *catenam* collectis.

Praeter qualitatem crasis, plurimum in causa hac valentem, admittentem tamen in oreis nonnullis valde propinquis rationem satis discrepantem, cernendam et in constitutione columnae electricae et in administrandae electricitatis modis aliis*), tantum pollet tum *esonomiae* (§. 61.) tum maxime *isonomiae arealis* (§. 77.) *conditio*, ut rationi serenitatis amphinomae (§. 61. 4.) connexa reperiatur in oreis nonnullis facultas dichelectrina, superficiei autem, quae magni est in re electrina momenti, laevis scabraeve differentia invertendis saepe rationibus orei electrinis sufficiat.

Constat praeterea, et *figurae* potestatem esse, actionem corporum electricam opportunitate *exacutionis* expediendi, *hebetatione* impeditiorem reddendi.

§. 35.

Varietatis termini.

Ad *varietates oreorum* descendit *colorum adventitiorum* lustratio, quae, persequendae diversitati uberrimae vix sufficiens, difficile impeditumque sentit designationis negotium.

A. Sepositis *colorum spectris*, ad peculiare quasdam serenitatis affectiones referendis, quas pertractandas sibi sumit formae

*) Observations sur l'électricité des substances métalliques. Par HAÛY (*Annales du Muséum national d'histoire naturelle*. T. III. à Paris. an XII. [1804.] p. 309. sq. — *Neues allgem. Journal der Chemie*. B. III. H. 1. p. 96. sq.).

consideratio (§. 73. C.), *larvisque colorum*, morbidis censendis, quas improvida fatigatio et vexationes oculorum evocant, arte periculosiore quam fructuosiore illatae a), immoratur contentio *colorum verorum* proprieque dictorum *conditioni oreorum crasin proxime spectanti*, e qua pendet *reflectendae lucis praeparatio*, reddendae ejus vel integrae, vel absorbendo liebetatae, vel dividendo in stamina, novave horum junctione, variatae, modum constituens.

B. *Causis colorum singulorum temperaturam instruentibus* accedunt *conditiones* quaedam *generaliores*, *vim habitumque colorum adficientes* moderaminibus *saturitatis*, *claritatis*, *vigoris*, *fulgorisque*.

1. *Saturitatis gradus* pendent e stipatione pigmenti, conditioni pigmenti meraciori aut dilutiori respondente *tinctu saturiore* aut *pauperiore* b).

2. E natura lucis tenebrarumque contraria manant *claritatis obscuritatisque rationes*, tam propriae coloribus nonnullis, ut nec inveniatur claritate exuta coloris albi flavique variantia, nec obscuritatis expers nigri fuscique vicissitudo, in coloribus ceteris efficacius illustramenti fines regentibus tincturis accessoriis, suo ingenio convenienter aut clarantibus aut obscurantibus.

3. *Vigoris fulgorisque rationes* subsidiariis utuntur conditionum formae quarundam operis:

a. *Vigorem* addunt coloribus *rationum serenitatis* (§. 61. §. 73.) auxiliaria quaedam moderamina:

Cum praeparatio lucis reflectendae intrinsecus, in parte superficiei subjecta, peragatur, corpusque vel opacissimum summa certe parte limen offerat trajectum lucis aliquem permit- tens, docente lamellularum auri exemplo cribelli instar lucem

a) G. L. LE CLERC *Com. de Buffon — Hist. nat. gen. et particulière — Introduction à l'hist. des minéraux. Partie expérimentale. VII. Mém. Observations sur les couleurs accidentelles* — E. DARWIN (*Zoonomie* II. Abth. p. 548. sq.). — J. W. RITTER (*Annalen d. Physik.* von L. W. GILBERT Jahrg. 1805. St. I. p. 11. sq.).

b) *Beschreibung einer mit dem Calau'schen Wachse ausgemahlten Farbenpyramide* — durch J. H. LAMBERT. Berlin. 1772. §. 4. p. 5. 6.

cernentium, sequitur, paribus servatis ceteris conditionibus, in officina spatiosiore laëtius succedere debere colorum coquendorum opus altius descendente serenitate c); Quae et conditio ardenti favet in nonnullis gemmis conspicuo vigori colorum; Corticula translucida vel tenuissima oblinente nucleum opacum, exsurgit in corporibus saturius tinctis vigor colorum acerrimus, quo excitatissimo superbiunt subinde encausta.

Contra ea adeo innititur *vigoris hebetatione* colorum nonnullorum constitutio, ut in corporibus tinctis expertibus nonnisi turbata limpiditate *albitudo* proveniat, ita interpellato transmittendae lucis alveo, ut pars ejus absorbendo subducatur, parte tamen indivisae lucis sufficiente reflectendo reddita. Itemque *color metallopus* (§. 50.) oreorum nonnullorum, lamellis subpellucidis translucidisve compaginatorum, nonnisi lamellarum plurium ob ectu corpus opacante, existit, vanescens in lamellis solitariis nimisve infrequentibus, quae tenuissimae parcissimaeque, largiente conditionum opportunitate, spectrum coloris alieni edunt d). *Metallicum colorem*, constat, opacitatis conditioni universe adstringi. *Violata colligatione* (§. 68.) opacantur oreae comminuta, quorum permulta tantas inde subeunt colorum alienationes, ut in descriptione pleniore sigillatim adnotandus sit et integri orei et triturae rasuraeve color.

b) *Fulgorem colorum* moderatur *isonomiae areolaris* (§. 62. §. 70.) conditio, quae, vario gradu splendens nitensve, jubare locupletiore aut languidiore lucis extrinsecus reflexae, plerumque indivisae, circumfundit foras evocatos radios colorum e); Quo jubare impensius adfulgente, quin tamen collustratio effusior colores visionemque ipsam obruens luminibus offecerit, aut coloratus halo fucum objecerit f), confertur radiationis lenoci-

c) *Ib.* §. 3. p. 3. sq.

d) R. J. HAUY (*Traité de Minéralogie*. T. III. p. 216. s. 3. *Anfangsgründe der Physik*. — B. I. p. 47. 16.).

e) *Beschreibung einer — Farben-Pyramide*. — durch J. H. LAMBERT. — §. 2. p. 2. s.

f) *Ib.* II. Abschnitt: *Einfluss des äußern Lichts auf die Farben*. p. 8. sq.

nium, subinde vel vigoris supplementum aemulans, exemplo candoris splendidissimi, qui, non opacitate albedinis, sed radiationis virtute, perstringit oculos; Similisque ratio est fulgoris in metallis furvis etiam, exsplendescentis.

C. Colores oreorum ortochroorum nativi, ipsa constantiae praerogativa, inter speciei dotes locum obtinentes, notam praebent, nec partitionis titulum.

D. Accessione autem materiae peregrinae, pigmenti partes ob-euntis, *colores* inducuntur *adventitii*, ideoque *varii*. Vicissitudines colorum e tinctura adventitia negata admissave proficiscentes constituunt *varietates oreorum*, secundum potiores differentias colorum, quae generum instar distingui consueverunt, describendas in *varietates superiores*, porroque, habita ratione variantiae ulterioris colorum principalium, in *varietates inferiores*.

E. Materiae infectoriae, quam, patet, ipsa pigmenti conditione foederi *conjugationis* asseri, vi quoque notionis statuitur *proportionis modus* tam refractus, ut praeter infectum mutationem aliam ingenii haud afferat; Unde et in scala, vicissitudines oreorum homogeneorum e crasis rationibus manantes contendente, gradus infimus adjudicatur varietati. Copia materiae adventitiae, utut infectoriae, modum hunc excedens, eo quod non solum color sed et aliae una mutantur qualitates, migrat conditionis baphicae limites, traditque oreum de varietatum orbe exemptum scalae gradui superiori.

F. Cum terrae purae omnes et salium plerique coloris sint expertes, *materiem pigmenti* suppeditant potissimum classes *metallorum ac cremialium*.

G. Oblitterationi coloris obnoxiae reperiuntur varietates oreorum perpaucae, *pigmentum* nactae, *commerciorum lucis* assidue largeque irruentis, *vicissitudinum temperiei*, variarumque *injuriarum atmosphaerae* tam impatiens, ut inde aut *pallorem* capiant, aut *obscrentur*, aliamve *decolorationem* subeant, *tutela* pigmentorum ingeniis accommodata, quantum fieri potest, muniendae.

§. 56.

Colorum genera ac temperaturae.

Plura, omnino fatendum est, discerni sensu oculorum, quam sermone reddi possint, discrimina colorum; Quo minus tamen in hac causa necessitates diagraphices vox deficiat, copiae constantiaeque nomenclationis, quam res postulat, utcumque provideri refert: Ad internoscendas varietates, non superiores tantum, sed et inferiores, subjiciendae sunt *colorum differentiis potioribus*, partes generis quodammodo suscepturis, et *vicissitudines colorum minutiores*, quantum effici potest, distinctissime exprimendae.

Commode statutorum *generum octonorum* a) pars altera complectitur *colores nimbatos*, lucis umbraeque agonem proximeistentes oculis: nominatim *colorem album, canum, nigrum, fuscum*que; altera pars deligit e *coloribus irioideis*, stamina lucis singulatim divisa aut per paria jugata offerentibus, notabilius discrepantes: *rubrum, flavum, viridem, coeruleum*que, ad graduum refractionis generaliore ordinem b) digestos.

§. 37.

Coloris albi vicissitudines.

Cum corpora opacata eo magis albeant, quo magis tinctus fuerint immunia, fastigium *albedinis* obtinet *candor* tincturae purissimus, qui et *candidissimi* titulo insignitur; *candidae* nomen tenente albedine, quae tinctu caret monstrabili; *Albula* evadit, tinctu discernendo quam levissime infecta: glaucino *nivea*, flavicante *ochroleuca* †), *alicaria* autem sive *aletoides*, quae cani unaque flavicantis

a) *Von dem äußerlichen Kennzeichen der Fossilien.* — von A. G. WERNER. — Leipzig 1774. p. 87. sq.

b) Latitudinem aliquam in refractionis scala agnoscendam diserte adnotavit J. H. LAMBERT (*Beschreibung einer Farben-Pyramide.* Berlin. 1772. §. 31. p. 35. s.), confirmatam experimentis MATTH. YOUNG (*The Transactions of the Royal Irish Academy.* Vol. VII. n. VI. Dublin. 1800.).

†) Lactei coloris appellationem non potuit non enervare nimis vacillans applicatio, synonymice usurpata aliis cum ochroleuco aliis cum glauco-albido, illis cremorem[his defloratum lac collationi adhibentibus.

contagem exilissimam admisit; Accessionem tinctus paulo manifestiorem, praevalentis tamen albedinis exsuperantia obrutam, distinguit *albid*i appellatio, praefixo nomine colorum adscititiorum variationes multiplices distermians. *Argentei* titulum, sententiae restrictioris virtute accipiunt flavicantis participes colores albuli albidique, metallico splendore aucti, jubar argenteum mentientes *argyropi* (§. 50.), praetereaue radiatione versatili allassontes *argyrophani*; Potestate autem ampliata eadem appellationes, adnotato colore adscititio, transferri possunt in variantias coloris albi metallice splendentes, metallophas, aut metallophanas quascunque, compendio eo luculentiori, quod stannei margaritallique nomina propria usu invaluerint iniquo in temperaturas coloris albi metallice splendentes, metallophas, metallophanasque alias permultas.

§. 38.

Coloris cani vicissitudines.

Nigri contubernio interpellata albitudo abit in colorem *canum*, nomen servantem sententiae arctiori adstrictum, dum mediocritatis terminis continetur; *Incani* nomen accipit, cum ad albedinem inclinat, *pulli* autem, cum ad caliginem nigricantem vergit. Glauci additamento transit in *venetum* color canus, incanus in *glaucopodium*, in *glaucophaeum* pullus. Luteo parce infectus color canus, incanus, pullusve fit *cinereus*, *albicanti-cinereus*, *furve cinereus*. Luteo plusculo suscepto abeunt cinerei hae vicissitudines in colorem *flavicanti-cinereum*, *xanthopolium*, *xanthophaeum*. E cano, incano, pulloque, transluciditatis haud expertibus, cum fusco inficiuntur, surgunt *fumidi* variantiae *austerae*, *pallidae*, *furvae*, praeterea admittentes *vicissitudinum rubri*, *flavi*, *viridis*, *coeruleique variarum contagem*; In corporibus opacis vicissitudines coloris cani infusatae temperaturas subeunt *fusco-canas*, *fusco-incanas*, *fusco-pullas*, porroque *fusco-venetas*, *fusco-cinereas*, pluresque, nominatim designandas mentione concurrentium vicissitudinum coloris minutiorum, quarum recensum aequae postulant numerosae aliae coloris cani *temperaturae*, ex *adscititiorum colorum multiplice* conspiratione prodeunt. Albida vertigine radians color

non solum canus, sed et alius qualislibet, *leucophaës* audit. A *jugulo columbino* denominari consuevit color pullus, jubare versi- colore purpureo, viridi, nonnihilque metallophano conspicuus. Cano pulloque colori appellationem *cani* ac *pulli ferrei* aut *sideropi*, veneto *veneti plumbei* aut *molybdopi*, glaucophaeo *pulli chalybei* aut *chalybeopi* conciliat splendor metallicus metallopusve.

§. 39.

Nigri coloris vicissitudines.

Absorbitione lucis reflectendae eo usque progressa, ut, radiis paucissimis remeantibus, umbra valde obscurata coloris vicem suppleat, obtinet *nigrities* docentibus experimentis captis eluctans e conflictione radiorum coeruleorum praepollentium, cum flavis paucioribusque rubris ita congregientium, ut, radiorum unoquoque genere ceterorum reflexioni obsistente, mutuo alteri alteros opprimant *).

Triplex e gradatim aucta lucis absorbitione manans progressio nigroris incipit a colore *nigricante*, pergens ad intensiorem: *nigrum*, inde ad obscuratissimum: *atrum*. Tinctus alieni connubio, cui nigricans ac niger, nec aequae ater, patet, variatur nigror in colorem *pullato* -, *fuscato* -, *rufo* -, *flavicanti* -, *viridiusculo* -, *coeruleato-nigricantem* - *nigrumve*, quorum et *vicissitudines* internoscuntur *minutiores* ex adscititii coloris temperaturis discriminandae. Nigror metallice splendens aut metallopus *ferreus sideropusve* audit, praeterea coeruleatus autem *chalybeus chalybeopusve*; *Argyrophani*; *chalcophani*, *chrysophani* nomen sumit, cum, limulae radiationis ope, jubar metallophanum enitescit albidum, rutilans, flavicansve. Radiatio, non quidem metallophana, at discolor tamen, ornatus pinguis ope saepe inducta, non solum in oreis nigricantibus nigrisque, sed et in atris subinde, elucet: *leucophaës*, *poliophaes*, *hepaticophaës*, *miltophaës*, *spadicophaës*, *porphyrophaes*,

*) J. H. LAMBERT (l. c. §. 98. §. 99.). Ea ratione obtenti sine atramenti alius subsidio pigmenti atris lucidi specimen exhibet taeniola *Mc* tabulae J. SCHIFFERMÜLLER (*Versuch eines Farbensystems*. Wien 1772. Conf. *ib.* p. 33.).

xanthophaës, *chlorophaës*: coracina passim audiens, *cyanophaës*, *iophaës*, ac *poecilophaës*: multimodis versicolor.

§. 40.

Coloris fusci vicissitudines.

Umbratili conditione nigro propinquus *color fuscus* hybridam offert rubri flavique progeniem, additamentis obscuratam lucis absorptionem instrumentibus. Variatur tum proportionem rubri flavique, tum et accessionum turba, multiplice infectione temperaturam fusci moderantium. Arctiori sententiae adstringitur appellatio *fusci*, cum neque flavi neque rubri ratio praepollet; vicissitudines tamen alias aliasque infundit *contages cani*, *nigri*, *viridis*, *coeruleique varii*, nominatim denuncianda. Flavo multum prominente unaque deminuta potestate rubri color existit *luteo-fuscus*, vario gradu intensior dilutiorve reddendus temperandusque *accessionibus cani*, *nigri*, *rubri*, *flavi*, *viridis*, *coeruleique varii*. Impense flavo sed et rubro plusculo laetificatus color fuscus nomen sumit *badii*; Qui cano infectus fit *hepaticus*. Hepaticum magis minusve dilutum vocant nonnulli ligneolum capillaceumve; vix autem opus est monere de nimis nota in lignis capillisque et varia et mutabili coloris conditione. *Temperaturis multiplicibus cani*, *nigri*, *rubri*, *flavi*, *viridis*, *coeruleique*, nominatim significandis, amplius variatur color hepaticus. Aucta rubri, imminuta flavi, ratione color provenit *rufo-fuscus*, in quo internoscuntur et *rubri varii temperaturae*, et superadditi *cani*, *nigri*, *flavi*, *viridis*, *coeruleique varii accessiones*. Splendor metallicus fusci vicissitudinibus aliis atque aliis conciliat *colorem aereum*, in aere infuscato pridem celebratum, quod hepaticum dicebatur †); Metallosum aerei coloris simulacrum accipit *chalcocratopi* nomen. Reperiuntur et in oreis fuscis *radiationes chalcocratophanae*, *vertiginesque allassontes variae*.

†) PLIN. *hist. nat.* l. XXXIV. c. 2. addita mentione differentiarum aeris Corinthii, Aeginetici, atque Deliaci.

§. 41.

Coloris rubri vicissitudines.

Purissimo *rubori* tribui consuevit *phoenicei*, synonymaque potestate *punicei* appellatio. Flavi momento exhilaratus color phoeniceus vocatur *cinnabarinus*, cui elatissimo vermiculati (vermillon Gallorum) passim subicitur nomenclatio baphica. Sanguinei coloris vetusto pervulgatoque vocamini stabilitatem adimit tinctus sanguinei naturalis et varietas et tanta mutabilitas, ut a sanguine arterioso, qui floridissimus vel cinnabarinam elationem aemulatur, per venosi vices gradata obscuratio procedat ad caligationem nigrori demum conterminam. Incano nonnihil hebetatus color cinnabarinus nomen *corallini* accipit. Impensius assumpto citrino colore surgit e phoeniceo *igneus*, eoi appellatione aurorae comparatus. Luteo plusculo imbutus rubor phoeniceus transit in *miniaceum* sive *milto-dem*, colorem minii nostri, secundarii veterum a). Color intense ruber, flavo fuscoque modice infectus, nec transluciditatis expers *pyropus* audit; hebetius rubens flavoque ac fusco largius imbutus *hyacinthini* nomen traxit a gemmae ejus nominis varietate vulgatissima. Rubor intensus fusci modice particeps *spadiceus* *spadix*que audit antiquitus b); Color spadiceus claratus alicario abit in *russum*, comparatum rubedini carnis crudae, quam aequo gradu vario rubere constat; Color russus coccinei momento imbutus fit *cerasinus*; Color spadiceus luteo affatim excitatus transit in *xerampelinum*. Ruborem nonnihil infuscatum in *rubricosum* vertit cani additamentum; Color rubricosus miniaceo laetificatus fit *sandiceus* c); Alicario cla-

a) *ib.* l. XXXIII. cap. 7.

b) Etymologicae necessitudini phoenicei spadiceique, qua duce synonymae pronunciantur ambae voces apud A. GELLIIUM (*Noctes atticae* — l. II. cap. 26.), aliosque, nihil repugnat, quod, decernente usu confirmatiore, fusci contages spadiceo adjudicetur, nec removenda a rubore spadicum *Virgilii* (*Georgic.* l. III. v. 83.), nulla ratione assimilando rubedini phoeniceae equi Sejani similiumque fucatorum aut fabulosorum censendorum: Cum spadix primitus summatim termitem fructiferum phoenicis dactyliferae significet, videtur, singulatim constitutis nomenclationis terminis, contractior spadicei vis substituisse in exprimendo pedunculi nonnihil infuscatum rubore, phoenicei contra potestate addicta fructuum seu phoenicum colori laetissime rubenti.

c) *PLIN. hist. nat.* l. XXXV. cap. 6.

ratus in *lateritium* abit color sandiceus; *Aenei chalcopive* nomen induit lateritius, splendore auctus metallico metallopo. Fusco largiore admisso transit in *fusco-spadiceum* color spadiceus; itemque in *fusco-rubricosum* impensius infuscatus rubricosus; surgunt praeterea spadicei rubricosque *temperaturae* multiplices ex *additamentis coloris cani, nigri, flavi, viridis, coeruleique varii*, appellatione singulas accessiones profitente disternendae. Coeruleo quam levissime imbutus rubor ceterum purus vocatur *coccineus*; qui paulo manifestius, refracte tamen, coerulei particeps in *hyginum*, largo coeruleo infectus in *amethystinum* abit; Claratus albo *rosei* nomen sumit coccineus, *persici* autem hyginus, corollarum pruni persicae tinctum aemulans. Nebula nigricante suffusus rubor intense coccineus vocatur *purpureus d)*, dilutior idem *purpuraceus*; Uterque porro variatur *temperaturis cani, fusci, flavi, viridis, coeruleique* aliis atque aliis. Pullo plusculo contristatus rubor vertitur in colorem *rubidum*, minus proprie appellitatum atropurpureum. Rubri temperaturas variant et *vertigines* multifariam allassontes, et radiationes splendore metallico ejusve simulacro *argyrophanae, chalybeophanae, chalcocratophanae, chalcophanae, chrysophanae, orichalcophanae*.

§. 42.

Flavi coloris vicissitudines.

Flavo colori puro *citrini*, metallice splendenti *aurei*, splendorem auri mentienti *chrysopi* nomen imponitur. Dilute flavicans, incano affatim rufique momento infectus, vocatur *stramineus*. *Ravi* nomen luridam exprimit flavedinem, nebula nigricante contristatam, quae remissius livens *ravida* audit. Fusco parce infecta flavedo *luteae* nomen accipit, dilutior eadem *luteolae*, quam *incano-cinereo-luteolam* reddunt vicissitudinum cani indicatae accessiones; Fusco plusculo admisso *silacea* evadit *flavedo*; color silaceus momento rubricosi addito in *helvum* abit, additamento ignei laetificatus in *fulvum*; in *cerinum* transit silaceus olivaceo infectus. Flavedo saturata largo suscepto igneo *crocea* evadit; *vitellina* autem

d) Considerationem nostram non attingit potestas latius extensa, poëtis integra.

spadicei momento infecta; Spadiceo permodice tinctus color flavidus vocatur *gilvus*, aequiparatus passim colori vini vitei, nimis quidem et vario et variabili; Color gilvus metallice splendens metallopusve *pyritacei pyritopive* nomen accipit. E citrino colore graminei contagem adsciscente surgit *sulphureus*, quem *orichalceum* reddit splendor metallicus, *orichalcopum* metallopus. Accedunt et per varias coloris flavi temperaturas *allochroae radiationes vertiginesque* multiplices.

§. 43.

Coloris viridis vicissitudines.

Discrimina coloris viridis primaria sita sunt in proportione flavi coeruleique, quibus componitur; multiplicem autem variationem superaddunt colorum aliorum accessiones. Subaequata coerulei citrinique ratio viriditatem distinguit *smaragdinam*, quae vario gradu diluta nihil egere videtur pomarii nomine ambiguo. Citrino subprominente color surgit *gramineus*, aequiparatus graminis tenelli prative pullulantis laeto virori, unde et limoniates dictus est; Manifestius prominente flavo viror nominatur *psittacinus*, etiam effusio *ligurinus*, applicato fringillae spini cognomento; Luteolo valde diluta viriditas languidiuscula antiquitus audit *oleagina* *); Viriditas graminea parum saturata fusci momento contaminata *pistaceae*, haec autem incani accessione clarata *asparagineae*, cano contristata *olivaceae* nomen induit; Locupletior viriditas graminea nonnihil infuscata vocatur *porracea*, quae fulvi variive rubri particeps deprehenditur in colore *fulvo-rufove-porraceo*. In *aerugineo* colore prominet coerulei vis, qua effusio *glauco-*, *coeruleo-*, *cyaneo-aeruginei* nomina accipit; cani accessionibus colores debentur *cano-*, *incano-*, *pullato-aeruginei*; Color aerugineus nonnihil infuscatus appellatur a prasii veterum, marrubii vulgaris nostri, novella herba *prasinus*, qui praeterea contage cani varii temperatus offenditur. Passim et animadvertitur in oreis viridibus tum *vertigo* varia, tum jubar *argyrophanum*, *chalybeo-*

*) PLIN. hist. nat. l. XXXVII. cap. 5.

phanum, chalcophanum, chrysophanum, orichalcophanum, quod varie versicolor *caudae pavonis* comparari consuevit.

§. 44.

Coloris coerulei vicissitudines.

Quamquam significationi *coerulei* generali commode subjiciatur nomenclatio finibus angustioribus inhaerens, ad sinceritatis gradus potiores compendiose distinguendos *coerulei* sententiam arctiorem notae mediocritatis adstringens, colori meraciori *cyanei*, dilutiori autem *glauci* appellationem tribuens, agnoscenda est a meracissimo colore coeruleo ad dilutissimum jugiter procedens cyanometrica scala graduum minorum admodum numerosorum, quorum sat longam seriem exhibent specimina vitri, smalti nomine in mercatum venientis, cobali oxygenicati portione gradatim aucta tincti. Vicissitudinibus coloris coerulei reliquis antecellit, spectata elatione, color *acerrime cyaneus*, lasureus azureusque vulgo appellatus, ea dote vincens colorem *exquisite cyaneum*, a pigmento Berolini invento Berolinensem passimque Borussicum dictum. Peregrini tinctus accessione multiplices proveniunt *coloris coerulei temperaturae*, *albo*, *cano*, *nigro*, *fusco*, *rubro*, *viridique vario* imbutae, praefixo adscitii coloris nomine determinandae, cum proprii nominis honorem paucis usus decreverit, qui tamen colorem furve cyaneum antiquitus consuevit *indicum* nominare, *lavandulacei* appellatione collata in colorem cano-coeruleum rubelli momento infectum, *prunaceo* vocato rubello-cyaneo badii nonnihil adsciscente, *violacei* autem itemque ioidei ianthinique nomine, a nigra viola priscorum mutato, colorem significante rubello-cyaneum nebula nigricante contristatum. Cadit et in colores coeruleos *vertigo varia*: *leucophaës*, *poliophaës*, *melanophaës*, *hepaticophaës*, *miltophaës*, *spadicophaes*, *porphyrophaës*, *xanthophaës*, *chlorophaës*, *poesilophaës*; Nec desiderantur inter orea coerulea, quae *metallice radient*, *argyrophana*, *chalybeophana*, *chalcophana*, *chracophana*, *orichalcophana*.

§. 45.

Oreorum discolorum vicissitudines.

In contendendis *oreis discoloribus*, tum indisposite *variegatis*, tum *picturatis*: concentu macularum stigmatum lineamentorumque picturam aemulante insignitis, modum quidem eo maxime excessit majorum sedulitas, quod nomenclationis partitionisque argumentum e fortuitorum magis sumerent et longe subinde arcessitorum simulacrorum consecratione, quam e materiae ingeniis, cupidius insidiantes macularum varietati linearumque intervenienti multiplici ductui ac colori *a)*; Quo abusu tamen nec usus tollitur, nec necessitas persequendarum in comparanda universa e coloris rationibus proficiscente oreorum diversitate et hujus numeri vicissitudinum, ad singularium spectaminum diagraphen, quantum sermone consequi possimus, absolutissime tradendam.

In discoloribus oreis vel indisposite *variegatis* icit subinde oculos contentiosa ratio *colorum antistaticorum b)*, indolem inimicam, cum juxtim collocantur, eo manifestantium, quod alter alteri, pro singulorum ingeniis, nunc officiat, cum mutuo vim oculos afficiendi obtundunt, nunc autem dissidentium ingeniorum repraesentatione expressiore uterque acrius perstringat oculos *c)*, spectaculo, pro concertantium colorum ratione, jucundo ingratove.

§. 46.

Segregatio dichadis heterogeneorum ab oreis homogeneis.

Differentiis oreorum homogeneorum e materiae conditione oriundis proxime succedunt materiae discrimina manifestiora in operibus coagmentationis, crasis dissimilitudinem culpa imperfectioris

a) PLIN. l. XXXVII. cap. 12.

b) Pictoria haec amicitiae inimicitiaeque colorum ratio, quam copiose persecutus est C. A. PRIEUR (*Bemerkungen über die Farben und einige besondere Erscheinungen derselben aus den Annales de Chimie. T. LIV. p. 1. sq. ausgezogen: Annalen der Physik. Jahrgang 1805. St. 11. oder B. XXI. St. 3. von L. W. GILBERT — II. p. 315. sq.*), nihil contingitur antistoechia polari physica colorum J. G. RITTER (l. c.).

c) Quo *ἀναδὴν φαρμακὰ Plutarchi* (colores haud improprie, ni fallor, *praeruptos* dicendos) refert J. F. FACIUS (*Ex Plutarchi operibus excerpta, quae ad artes spectant. Lipsiae et Coburgi. 1805.*).

foederis apertius prodentibus (§. 65. §. 91.); Quo jam devecta scala pergit ad secernendam a dichade oreorum homogeneorum alteram *heterogeneorum* sive *saxorum dichadem*, cujus cognitio oreognosiae partem constituit nulla ratione repudiandam, poscente vel vi notionis asserendam disciplinae, corpora inanima, quotquot telluris cortex promit, pernoscere studenti. Juvat et in usus non solum oreognosticos, verum etiam oronomicos, technicos, multiplicesque alios, notari, quo sodalitio ac contubernio utantur oreo alia atque alia.

Coagmentatione nihil valente ad mutanda ingenia rudium conspirante locorum variarumque injuriarum potestate convectorum, comprehensorumque merae adhaesionis vinculo (§. 6. 2.), manifestum est, nonnisi rationum foederis inter dichadem utramque interesse differentiam. Offenditur adeo nonnunquam ab oreo homogeneo, at conglebato, materiae peregrinae appendiculis passim contaminato (§. 7.), ad vicinum saxum tam gradata transitio, ut hoc ab illo universali tantum ac aequabiliore accessionum distributione differat. Saxa idcirco judicantur ex ingeniis laciniarum in centonem compilandum insumtarum, materiae praevalente locum indicante, quo saxum in heterogeneorum dichadem secedens oreo praesidenti homogeneo sit subnectendum; Cui instituto sufficiunt materiae principalis adscitarumque gradatim decrescentes rationes summatim computatae: Saxa enim, universe compositionem nacta rudiorum inelaboratiorumque, ut, collata oreis homogeneis, rationi lithostrophi operis ad colliquefactam encausti picturam sint aequiparanda, nec in exigenda proportionem sectilium severitati aequae locum faciunt, quam postulant ad demonstrandam crasin oreorum homogeneorum subtilissime exquirendae quam minutissimorum numerorum rationes.

In exploratione chemica saxorum, quam, satis cognita crasi sectilium singulorum distincte internoscendorum, haud facile res poscit, cautelam injungunt fortuitae subinde incidentes proportionis hallucinationes: Quemadmodum enim inter oreo homogenea conglebatio multiplex offenditur, ita magis etiam ejusmodi immigrationibus patent inficetiora coagmentationis opera; Notari inprimis meretur, fie-

ri subinde, ut, materiae coagmentationis partem constituentis, per massam reliquam aequabiliter dispensatae, fortuito illapsis grumis nonnullis grandiusculis, transgressio proportionis inducatur, *conglebationis* loco habenda; Cujusmodi exempla deprehendisse mihi videor in saxo calcareo crystallino, cui arenarii crystallini (*grès cristallisé*) passim obtrusum nomen luculentissime refellunt adjacentes offendendae similis figurae crystalli calcis vulgaris homogeneae a); Saxae istae crystalli praeter grana silicis vulgaris calci aequabiliter interspersa grumos arenae nonnunquam foveant casu implicatos, quibus onusta specimina pondus silicis exsuperans suppeditasse b) colligo, ab exemplis conglebationis talis expertibus alienum; Parique ratione inductas vicissitudines proportionis, in saxis aliis aliisque nonnunquam obvenientes, censuram postulare reor haud asperiores illa, quae usu invaluit respectu oreorum homogeneorum conglebationem passorum (§. 7.).

Graduum compositionis differentiam, non quidem loculorum separatorum, at nomenclationis tamen significatione, distinguendam visam, offerunt *orea heterogenea saxea* ac *saxosa*, illa simpliciora, e rudibus oreorum homogeneorum compilata, his contra decernina saxorum complexu suo recipientibus: aliis massam sistentibus interpellatam saxeis fragminibus reliqua parte homogeneam, massam aliis saxeam rudibus oreorum homogeneorum interpolatam exhibentibus, aliis in totum sectilibus saxeis coagmentatis.

De altera saxorum diversitate, ad junctionis modos pertinente, loculorum discrimina ministrante partitioni inservitura, deinceps (§. 91.) exponetur.

a) *Traité de Minéralogie.* par le Cⁿ HAÜY. T. II. p. 184. sq. III. *Chaux carbonatée quarzifère.*

b) *Sur la philosophie minéralogique* — par le Cⁿ DOLOMIEU. p. 79. sq. In examine J. M. F. DE LASSONE (*Mémoires de l'Ac. R. d. Sc. de Paris.* A. 1774. *Mémoires* p. 209. sq. A. 1775. p. 68. sq. A. 1777. p. 43. sq.) non potest non scrupulum injicere eventum nimia aequalitas, speciminum tractatorum diversitati parum conveniens; Grumorum arenariorum in crystallis tuberculatis manifestissimorum rationem habere videtur narratio.

II. Differentiae oreorum e formae rationibus manantes.

§. 47.

Formae rationes universe.

E *constitutione molecularum* (§. 48.) *vicibusque junctionis* (§. 67. sq.) proficiscuntur *habitus rationes*, quae *formae* nomine a rationibus materiae distinguuntur, varietatis similitudinisque oreorum fontem alterum aperientes (§. 5.).

§. 48.

Moleculae proximae, graduque vario remotiores.

Cum e *molecularum* iterum iterumque junctarum colligatione gradatim progrediente cunctarum corpus existat (§. 9.), conditione formae multiplex, moleculas distingui refert magis minusve compositas: Quae ineunti coetus divisioni primum offeruntur, moleculae grandiores, ut plurimum et membraturam nactae complexiorem, vocantur *proximae*; Dissectione harum continuata prodeunt moleculae paulatim exiliores, quae et plerumque una reperiuntur simpliciore, spectato operis progressu *remotiores* dictae, tandemque pervenitur ad *remotissimas*, ulteriorem formae dissimilitudinem nullam prodentes, in quibus sectionis opus subsistit, ἀναρρα haec tradens examini *constitutionis molecularum*, singulatim expendendis proprietatibus *molecularum primordialium* occupato.

§. 49.

Moleculae primordiales.

In definitione *molecularum primordialium* struenda finibus nostrorum sensuum acquiescendum est, facultate tam circumscripta constitutis, ut ad divisionis terminum, initia vere atoma, ultra nempe dividi nescia, eliciturum, nec opere, nec menti informanda specie, pertingere possimus: Cum enim exilissimae, quae concipi possit, moleculae statura superesse debeat ad locum occupandum

necessaria, dimensionem triplicem in longum latum altumque complectens, huic quoque, patet, suppetere debere communionem particularum, quarum summam ad numeros revocare nulli datur aestimationi nostrae, indefinitam ergo, neque vero intemperantioris speculationis ulla prodigientia reddendam infinitam, aperte repugnante natura rei undique finitae ac reclamante communi fundamento mensurarum, partis ad totum, minoris ad majus, rationes ineuntium a).

Ad persequendam stereonomiam conciliatus interest, gradus enotari distinctiores, inservituros dimetandis compositionis rationibus perticae subsidium flagitantibus; Quae res cum soleat difficultate carere in causa molecularum proximarum varioque gradu etiam remotiorum, impeditior evadit, ubi ad remotissimas penetrandum fuerit; Quod ad oreca attinet, moleculas primordiales nacta crystallinas, enodationem adjuvat observatis administratum subsidium mathematicum, omninoque provinciam unitatum, anharmia b) suppeditantium junctionis operi substrata, jure suo suscipiunt crystalluli primordiales, propius deinceps spectandae (§. 64.). In examinandis oreis molecularum crystallinarum expertibus indagini discriminum stereotomicae clausulam imponit molecularum proventus dissimilitudinis formarum ulterioris vestigia nusquam offerentium, quae hactenus primordialium dignitatem obtinent.

a) Circumspectius exprimendae rei necessitatem agnoscere videtur passim subjuncta interpretatio: Temperamentum prudens consecratur formulae usitatae potestati subveniens H. F. LINK (*Grundriss der Physik für Vorlesungen*. Hamburg. 1798. §. 9. p. 14. s.).

b) Quae atomis juste opponit consideratio dynameologica, nulla ratione feriunt anharmia, ortum ducentia ex efficientia dynamica, quae gignit constitutionem molecularum (§. 51.), deinceps successurae junctionis operi substernendarum. Fit quidem egestate sermonis, nihil vero de rerum discriminibus derogante, ut communi nomine crystallisationis et operatio designetur crystallulos primordiales efformans (§. 64.), et altera posterior, colligatione earum crystallos exstruens (§. 94.).

II. 1. Rationes constitutionis molecularum.

§. 50.

Constitutionis molecularum momentum.

Momento suo ponderatis constitutionis molecularum (§. 48.) junctionisque (§. 67. sq.) rationibus, ex omni parte principem se proficitur *constitutio molecularum*, quae, natu major, multumque pol- lens in moderando junctionis opere, cujus potestati reciprocae nul- la subest, *proprietates oreorum* complectitur, *primorum* (§. 23.) dignitatem conditione sustinentes crasis ingeniis respondente.

§. 51.

Avturgiae rationes.

Viget enim in oreis temperaturae crasis cuique propria *facul- tatis elementorum pangentis pandentisque proportio dinamica*, sanciens *avturgiae rationes*, quae actionum renixuumque stato re- gimine (§. 4.) constitutionem molecularum omnem ad certam legem exigunt constantiamque qualitatis custodiunt, conspicuam in ordine propensionum ad foedera chemica, quae affinitatum chemicarum no- mine significari solent, inque proprietatibus primoribus universis.

§. 52.

Araeomata rationesque capacitatis.

Infundendae in constitutionem molecularum varietatis semina fecunda jacet universe negata corporibus *soliditas* absoluta: Ex ini- tis elementorum connubiis existentia itemque simpliciora orea, dum effinguntur molecule primordiales, *araeomata* permittunt irrum- pentibus *materiis parasiticis*, quarum admittendarum, transmitten- darum, ducendarum, recipiendarum, digerendarum, coëreendarum- que rationes, omnemque hospitalitatis oeconomiam, quam complecti- tur *capacitatis* appellatio, gubernat avturgiae regimen, vicissim quidem hospitem vim varia ratione sentientis.

§. 53.

Densitatis gradus ac pondera propria.

Pangentis potestatis rationes declarant stipationis gradus, accommodati crasis ingeniis: *Densitatis gradus*, stipationi congruentes, *e pondere proprio* judicantur, quod numeris exprimi solet, hydrostatice exploratam rationem ad aquae purae pondus indicantibus; Ratione hujus ponderis in oreis aliis aliisque nonnihil variante, pro negata admissave certarum materiarum intermeantium complexione, distinguunt nonnulli ponderis specifici titulo pondus proprium influxu isto haud adfectum a pondere proprio accessione dicta variato, quod relativum vocant; Animadvertuntur autem ponderis proprii aliunde quoque repetendae vicissitudines, nominatim e conjugationis rationibus (§. 27. sq.) eque conditione membraturae (§. 80. sq.) derivandae.

§. 54.

Thermogenici partes in varianda constitutione molecularum.

Recessibus caulisque, ab exortu molecularum inseparabilibus (§. 52.), admissum *thermogenicum*, undique diffusum (§. 6. 1.) nulla arte penitus ex ullo corpore ejiciendum, neque a photogenico omnino secernendum, magnum evadit variandae constitutionis molecularum instrumentum, multifariam inprimis rationes repulsus moderans, prout ad foedera gradu modoque alio atque alio fuerit adscitum.

1. *Thermogenicum pervagum*, caloris liberi, sensibilis, ac thermometrici nominibus significatum, *impulsu triplice* ferri deprehenditur: primario, e summa ponderis exiguitate intelligendo, *sublime petente*, quantum avocamentis sollicitationum aliarum conceditur; dein *tranante*, ad libramentum cum thermogenico circumfuso tendente, *repercussibus obnoxio*, quo fit, ut corporum circumjectorum occursui renitens dissiliat in *partem radiantem*, perniciores, quae comitis assidui photogenici locupletius particeps existimanda videtur, inque *partem tardiusculam*, diductioni verticosae immorantem; demum impulsu *subeunte*, attractiones chemicas sequente, commerciis thermogenici pervagi cum ligatiori fovendis inprimis opportuno.

2. *Thermogenicum intermeans* regimini capacitatis subjectius, inter vicissitudines temperiei, thermogenici pervagi dispensationi respondententes, crasis ingeniis tam disposite accommodat actionem in cohaerentiam corporum, ut rationes hae, secundum *subsistentiae* (§. 57.) *epitasisque* (§. 58.) differentias, quas spectat caloris specifici latentisque distinctio, separatim sint excutiendae.

3. Intimioribus *conjugationis* (§. 50. §. 59.) ac *concorporationis* (§. 15.) penetralibus admissum thermogenicum, minus obnoxium temperiei vicibus, arctius compeditur vinculis propensionis chemicae.

§. 55.

Evthermasia.

Inter commercia thermogenici intermeantis cum pervago animadvertuntur *evthermasiae* differentiae in oreis, suum secundum crasis ingenia in commutatione temperiei modum tenentibus: *Proclivitatis ad incalescendum* itemque *ad refrigescendum ratio ad capacitatem inversa* eo cognoscitur, quod, communicata thermogenici pervagi pari copia, minus incalescant capacitate inferioribus orea capaciora, tardiusque haec atmosphaerae temperiem accipiant, in quam cum minus capacibus simul transferuntur, universe autem ad rapiendum transmittendumque thermogenicum capacioribus promptiora sese praestent minus capacia.

Gradus evthermasiae minores quosdam, lucis communione temperatos, patefacit inversa, paribus conditionibus ceteris, evthermasiae ratio cum splendore superficiei cumque coloris claritate, experimentis C. G. SCHEELE, M. A. PICTET, J. SENEBIER, F. G. HERSCHEL, B. Comitum DE RUMFORD, aliorumque confirmata; quae argumento haud postremo fuisse videtur doctrinae in absorpti luminis extinctione caloris causam quaerenti; *Antistoechia* adeo *polaris* (§. 6. 1. a.) indicia comparuerunt J. G. RITTERO (l. c.), radiis clarioribus unacum invisibili satellitio thermogenici in certamine cum oxygenico non infirmiore tantum potestatem, sed vim hostilem etiam adversus efficientiam radiorum obscuriorum edere visis.

Tractatu explorandae evthermasiae instrumentum experistum nuda manus suppeditat, prehensi orei efficientiam in mutuas vicissitudines temperiei fovendo experiens, argumentumque, perfunctionarium quidem, capacitatis perexiguæ e frigoris sensu accipiens, at- tractatu oreorum thermogenicum promte rapiendum illato. Tactu tepidiore internosci vitrea gemmarum simulacra, PLINIUM a) haud praeteriit; Quo et experimento passim utuntur gemmarii b).

Ceterum in moderandam constitutionem molecularum parum potestatis habet thermogenicum pervagum, nisi operas efficaciter contulerit intermeans.

§. 56.

Catastasis molecularum.

Thermogenici intermeantis, subvecti pervagi copiis suffulti, magna in constitutionem molecularum efficientia cernitur in conflictione cum pangente contentione avturgiae, principialem nexum partium propugnante. Ne confusione cum molecularum colligatione (§. 68. sq.) ansam daret indiscriminatim adhibitum nomen cohaerentiae, ad denotandam intestinam cohaerentiam molecularum singularum, quam consistentiam nonnulli vocant, mutuanda visa est *catastasis* appellatio. Conditionem duplicem *catastasis*, inter luctamina avturgiae cum thermogenico, per vices temperiei diversas, existentem, distinguunt *subsistentiae* *epitasis*que discrimina.

§. 57.

Subsistentia molecularum.

Subsistentiam vocamus conditionem *catastasis* molecularum, quam sub regimine *temperiei mediocris*, qualem dispensat coelum temperatius, vigere deprehendimus, communiter obtinentem subsistentemque, dum temperiei evectionis depressiorisve coactus absit.

Subsistentiae molecularum gradus potiores tres discernuntur, nomenclatione distinguendi a colligationis differentia quadruplice,

a) *Hist. nat.* l. XXXVII, cap. 9.

b) *Versuch einer Lithurgik.* — von C. SCHMIEDER — II. Th. Leipzig. 1804. p. 357. s.

quae passim nomine formarum aggregationis significatur, inter rationes junctionis excutienda (§. 69.).

In *moleculis stabilibus* vis pangens avturgiae victrix cohaerentiae intestinae vigorem declarat renixu ita obsistente, ut conspirantem partium contentionem potentiis disturbancem molientibus opponat.

Luctae ancipitis fluctuatio apparet in labante constantia *molecularum fluxarum*, quae virium diruentium violentiam subterlando fallunt, renixu partium, versatili volubilitate instabilium, undique vacillante modice obsistentes.

Praevalens thermogenici intermeantis vis repellens eminet in *moleculis sufflatis*, in bullulam expansis, nisu assiduo distentionem molientem, compressione foris coërcente cohibendam.

A. Moleculae stabiles, pro renixu vi, qua sese ab injuriis externis defendere valent, *graduum minorum* differentiam temperaturis crisis respondentem produnt, aestimandam ex efficacitate impetus adactis notae vis corporibus facti; Quo experimento *a)*, gradus duritiae in moleculis ad plagas eluctandas validioribus mollitiaeque gradus in moleculis invalidioribus indicante, internoscuntur *stabilitatis gradus octoni*:

1. *Moleculae durissimae*: gradu stabilitatis cognita corpora reliqua vincentes; quales uni obtigerunt adamanti, invictissimo.

2. *Moleculae praedurae*: durissimis unice concedentes, rodentes corpora dura, limam nominatim vel praestantissimam, cujus vim haud sentiunt.

3. *Moleculae durae*: praeduris vulnerandae, ad chalybem perinde ac priores promte scintillantes *b)*, cultro indomitae, vitrum

a) Tametsi in moleculis primordialibus singulatim capi nequeat experimentum, collatis gradibus colligationis (§. 69.) evidenter prodit, e constitutione molecularum pendere his in periculis animadvertenda eventuum discrimina.

b) Ad internoscenda *stricturarum scintillantium simulacra phosphorica* quam diligentissima opus est notarum gradum duritiae demonstrantium omnium singularum contentione: Protinus enim de phosphorica conditione arguit comparens in corpore, cui summa notarum gradus stabilitatis in posteriore scalae parte locum constituit, jubaris emissio stricturarum

vulgare incidentes, graduum minutiorum vicissitudines aliquas limae experimento prodentes, quae, corporum durorum gradum ipsa quidem tenens, oreorum durorum alia aequat, alia nonnihil superat, aliis aliquanto inferior.

4. *Moleculae subdurae*: duris tantum inferiores, ut aegriuscule ad chalybem scintillent, lima promte rodendae, et cultro acuve chalybea sauciandae, vitrum radentes, invicemque detrimenti nonnihil inde accipientes.

5. *Moleculae duriusculae*: subduris cedentes, scintillantibus stricturis sclerognomonicis excutiendis inhabiles, vitrum, quo raduntur, permodice atterentes.

6. *Moleculae subduriusculae*: duriusculis impares, nihil in vitrum valentes, quo promte raduntur, impacti unguis impressionem prohibentes.

7. *Moleculae submolles*: invalidiores subduriusculis, unguis impressi vestigiis obnoxiae.

8. *Moleculae molles*: praecedentibus omnibus imbecilliores, adacto vel extremo digito impressionem reportantes.

Differentiae subtilioris argumentum suppeditat collatio oreorum, intra scalae propositae gradum aliquem rationem *gradus minutioris* tenentium illi similem, quae comparatis ad experimentum limae oreis duris aliis aliisque innotescit (5): pari nempe modo supparium alio aliud, nec hoc vicissim illud, nonnihil atterente.

similitudinem referentis; Offenduntur autem utriusque scintillarum generis non solum separatim, sed et junctim, proditi exempla. Varietatem eventuum notatu dignam obtulerunt experimenta B. SEWERN, capta praesertim chalybis functionem suscipiente silice vulgari simplice anhydro (*Expériences sur les qualités phosphoriques de plusieurs pierres*. — Nova Acta Ac. Sc. Imp. Petrop. T. XI. Petrop. 1798. Hist. p. 12. sq.); Et alia via indolem lapidum phosphoricam persequi perrexit Vir laudatus (l. c. *Physica* p. 382. sq. *Observations sur quelques spats fluors de Nertschinsk* — ; et T. XII. Petrop. 1801. *Physica*. p. 327. sq. *Observationes quaedam circa lapides calcareos*.).

Corporum confrictorum, ubi paria fuerint cetera, duriora electricitatem edere, quam positivam vocant, negativam autem duritie inferiora, expertus testatur J. G. RITTER c).

B. *Gradum subsistentiae minutio-*rem, gradui sufflatarum finitimum, exhibent *moleculae fluxae*, quae pressionis fultura ad tuendum locum suum tam maxime indigent, ut prelo atmosphaerae fraudatae illico in bullulas evadant, compressione restituta in pristinum statum reducendae; Quam subsistentiae imbecillitatem praeter latices fugaciores et aqua prodit d).

Fugax ingenium, in moleculis corporum nonnullorum, non solum sufflatis, sed et fluxis, stabilibusque, animadvertendum, cum intelligendum sit ex chemica mutatione, paulatim progrediente, potissimum adscribenda, alluentium aurarum, vaporum, fumorum, electricaeque efficientiae, sejunctum est a catastasis rationibus, tametsi culpa operae collatae non sint absolvendae temperiei pressusque atmosphaerae conditio vicesque.

§. 58.

Epitasis molecularum.

Vicissitudinibus temperiei, modum mediocritatis gradu vario vel excedentis, vel infra eum detrusae, efficiuntur mutationes catastasis, decursu operis haud perenniores, nisi crasis mutatio acces-

c) *Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde.* — von J. VOIGT. J. 1805. B. IX. St. 1.

d) De periculis nuperioribus, rem confirmantibus exemplis ammonii spiritus aetherisque vini et aquae, exposuit M. VAN MARUM (*Annalen der Physik.* — herausgegeben von L. W. GILBERT. — J. 1799. St. 2.). Similem conditionem in latice perfugace, aqua ponderosiore, sulphur modice oxygenicatum anthraci itidem parce oxygenicato copulatum sistente, animadverterunt *Clement* et *Desormes*, qui laticem istum *soufre carburé* vocarunt (*Annales de Chimie.* T. XLII. n. 121. — *Allgemeines Journal der Chemie.* B. X. H. 59. p. 524. sq. imprimis p. 530. s.). Hydrogenici, quam anthracis, partes in latice persimili exstantiores comparuisse, auctor est G. A. LAMPADIUS (*Neues Journal der Physik.* von F. A. C. GREN B. III. p. 304. *Neues allgem. Journal der Chemie.* B. II. H. 2. p. 192. sq. 10. *Bestätigung einer 1796 gemachten Entdeckung eines liquiden Schwefelproducts.* von W. A. LAMPADIUS. *Ib.* H. 4.). Collata dignam observationem communicavit M. H. KLAPROTH (*Neues allgem. Journal d. Chemie.* B. II. H. 2. p. 197. s.).

serit, saepe autem violentioris operationis vestigia relinquentes, injuriam denunciante, formae crasive citra institutum illatam.

Cum mutationem catastasis utramque progignat *aucta intensio* sive *vis pendentis*, largius infuso thermogenico vel et alia materie aetherea satis distendente increscentis, sive imminuta expansione invalescentis *vis pangentis*, *epitasis* appellatione comprehendi posse videbantur vices utriusque generis.

Capacitatis leges, negotium epitasis regentes, prospiciunt constantiae operis, ita pendentis e crasis indole, ut locum inter *proprietates primores* usu, quem notarum crasis suppeditatione praestant, utique sustineant *epitasis rationes*.

A. Epitasis pendentis ope moleculas stabiles fluxas reddit *fusio*, *sublatio* autem in moleculas sufflatas effert moleculas stabiles fluxasve.

Moleculas absolute *apyrotas*, thermogenici vim liquefacientem exagitantemve quamcunque prorsus eludentes, nullas novimus.

Ad aestimandos *fusilitatis* itemque *sufflabilitatis gradus*, notam crasis suppeditaturos, in experimento foci vulgaris acquiescit exploratio, quod oreorum nullum consistere posset contra violentiam caloris summam, administrandam vel affatim collectis solis radiis, vel ceteris adhibitis pyrotechniae chemicae auxiliis supremis.

a. Fusilitatis gradus potiores distinguunt moleculas refractarias: igne foci vulgaris fundi recusantes; *difficiles*: nonnisi validissimo tali igne fundendas; *liquabiles*: large instructum focum ad fusionem requirentes; *faciles*: igne liquandas nondum rubefaciente; *perfusilesque*: calore liquescentes mediocritatem vel modice excedente.

Subtilius dimetiendis gradibus inservit, administrato calore instrumenti liquabilis usum admittente, *thermometrum*, quos ultra fines subsidio est *pyrometrum*, meliusculum redditum nuperius, nondum tamen postulatis ex omni parte satisfaciens.

Sollicitatis in diversas partes mutuis avturgiae moliminibus *conso-*
ciatio universe *adjumento* esse solet augendae *fusilitati* una tractato-
rum oreorum ingenio valde dissidentium; *Fluxuum* autem appellatione
technica insigniuntur materiae nonnullae, quae aliis, vel certis qui-
busdam, vel promiscue variis, additae fusionem temperatura, eove
adjuvant, quod, ardenti materiae injectae, puri aëris sub operatione
liberati adfuso torrente succendant ignem.

Curriculi operationis vices variant: oreis plerisque *pedetentim*,
nonnullis *derepente*, *liquescentibus*, aliis *nihil mutatis* ab opere
redeuntibus, aliis *mutationes* alias aliasque *perpessis*: *dilatatis*,
contractis, *emollitis*, *induratis*, *auctam minutamve adeptis virtu-*
tem elasticam, tractabilitatem, serenitatem, mutatamve isonomiae
conditionem, nonnullis *crasis affectionem passis*: *decoloratis, colo-*
ratis, adustis, exustis, calcinatis, causticis factis, vitrificatis,
scorificatis, evitriatis a), subreductis, reductis.

b. *Graduum fluiditatis minorum*, temperiei vicibus respon-
dentium, differentiam aliquam in aqua oleisque animadvertit G. C.
LICHTENBERG b), eo cognoscendam, quod calens detrullatus latex
guttas fundat numerosiores exilioresque, quam frigidus; Accuratus
ineundis mensuris obesse putabat rationem adhaesionis guttarum ad
vasculi ostium nimis inaequalem; Nuperioribus tamen periculis B.
Comitis DE RUMFORD, collatis cum *Blagdenianis, Daltonianis,*
Hållstromianisque, augurandum est, scalam tandem constitutum

a) Experiments on whinstone and lava; by Sir JAMES HALL, Bt. F. R. S. (*Aus W. Nicholson's Journal of natural philosophy*. Vol. IV. n. 38. London. 1800. p. 8. sq. in: *Annalen der Physik*. — von L. W. GILBERT. — Jahrgang 1801. B. VII. St. 4. p. 385. sq. *Magazin für die gesammte Mineralogie*. von K. E. A. v. HOFF. — B. I. H. 2. Leipzig. 1801. p. 185. sq.). Ueber die Entglasung — von DARTIGUES. (*Aus Journal de Physique*. — T. LIX. p. 1. sq. in: *Annalen der Physik*. — J. 1805. St. 9. oder B. XXI. St. 1. p. 28. sq. II.). Quibus cum experimentis nimium dissident, quae de suis prodidit L. SPALLANZANI (*Voyages dans les deux Siciles*. — T. III. P. II. chap. 23. à Berne. 1796.), affirmans, diu continuata ignis imbecillioris administratione idem se effecisse, quod validiore igne citius praestetur.

b) *Idées sur la météorologie* — par J. A. DE LUC. T. I. P. II. à Paris. 1787. p. 183. sq.

iri, rationem graduum expansionis liquorum ad temperiei gradus ratam constantemque exhibituram.

c. Sufflabilitatis gradus potiores internoscuntur in *moleculis fixis*: igne foci vulgaris in sufflatas haud vertendis; *residibus*: non-nisi validissimo igne tali sustollendis; *sublimabilibus*: valido foci igne sursum rapiendis; ac *fugabilibus*: calore modice intenso ascendentibus.

Et a sublationis opere redeunt materiae aliae *nullam*, aliae *mutationum memoratarum alias aliasque passae*.

B. a. Temperie satis deminuta catastasin *stabilium* accipientibus *moleculis fluxis*, graduum potiorum regressionis differentia vix alia observatur, quam: *aegerrime, aegre, facileve cogendarum*.

Minorum graduum discrepantiam produnt stabilitatis acquisitae gradus minores (§. 57. A.).

Quod attinet ad factas prohibitasve conditionis reliquae *molecularum mutationes*, a regimine epitasis pangentis abesse solent injuriae diriores c), quae, rem gerente caloris auctioris ministerio, subinde incidunt.

b. In moleculis sufflatis, ad fluxarum stabiliumve catastasin reducendis, discrimen graduum reversionis potiorum triplex obtinet, aliis catastasis sufflatae tam tenacibus, ut instruendae epitasis pangentis instrumentis nostris nullis, dum inviolata crasis perstiterit, in fluxas stabilesve cogi queant, quibus, eloquentia *Helmontiana* gas vocatis, probius *aurarum* nomen d) restituendum videbatur; aliis *vaporeis*: temperie depressoire fluxis reddendis; *fumeisque*

c) Colligationis rationibus (§. 71.) inferendum est, quod, moleculis gregatim, nec carptim reluctantibus, impetuosae explosiones concitentur, importuna temperiei conversione expressae, cum excalefactioni insigni refrigeratio subita intervenit.

d) Conf. T. LUCRETII CARI (*de rerum natura*. l. V. v. 236. sq.) specimen stoecheologiae gradibus catastasis superstructae:

„ Principio quidem terrae corpus et humor,

Aurarumque leves animae calidique vapores,

Ex quibus haec rerum consistere summa videtur — ”

aliis: invalescente epistas pangentis potestate stabilitatem nanciscentibus, *crasi* in plerisque *integra* persistente, in nonnullis, citra institutum, conjunctam cum coactione *secessionem elementi unius alteriusve* patiente.

Vaporis aegerrime cogendi, ut *gradus* in hac scala *minutioris* exemplum praebeat, gelu quippe nonnisi artificialis, hydrargyro rigidando paris, violentia in laticem vertendi, mentio fit in relatione de periculis F. STROMEYER cum arsenico hydrogenicato fumeo institutis e).

§. 59.

Tenor molecularum.

Non graduum sed *modorum catastasis* discrimina distinguunt *tenorem molecularum*, situm in renixus ratione, propugnandae nunc intestinae cohaerentiae nunc collocaioni partium accommodatiore, tuendaeque tensioni magis minusve pari.

De experimentis tenoris molecularum, patet, aequae valere, quae ad §. 57. nota a) monenda erant.

Ponderatis tenorem evidenter moderantibus temperaturae chalybis vitrique technis, reputataque supra memorata ratione ornatus pinguis ad tenorem tractabilem elasticumque (§. 50.), consideratu haud indignae videntur in causarum tenoris investigatione *conjugati thermogenici ac photogenici* partes operaeque.

Rationibus grandioribus tenoris, universe custodiendae aut cohaerentiae aut collocaioni partium molecularae intentioris, reguntur *tractabilitatis differentiae*:

Dimotionis partium gradatae impatientiores sunt, quam ruptionis, *molecularae intractabiles*.

Molecularae tractabiles, dimotionis partium tolerantiores, promptae ad frequentiam contactuum mutato etiam particularum positu instaurandam, vis dirimentis impetum cedendo frangunt;

e) Göttingische gelehrte Anzeigen. 1805. St. 177. p. 1761. sq.

Intermedia tenoris temperatura *moleculas* distinguit *subambiguas*, quae proprietates miscent alias indoli tractabili, alias intractabili propiores.

Subtilioribus momentis tenoris, quae gradum tensionis spectant, adficiuntur rationes *conditionis elasticae*:

Tensionis suae modum tanta alacritate propugnant *moleculae elasticae*, ut ad injuriam amoliendam vibrationibus insurgant actioni hostili contrariis, pro impetente vi aut comprimente aut distrahente exsiliens ac reperiuntibus aut retrahentibus retroagentibusque.

Segnes ad vindicandam tensionis suae vexationem *moleculae dyselasticae*, subjectius perferunt injurias inflictas.

Multifariam temperatus offenditur *tenor elasticus*, nunc potestate *vulnera inflicta resarciendi*, nunc *diductarum partium adductione*, *curvatarumve reductione*, nunc *impressionis acceptae excussu* conspicuus, nunc, atmosphaerae communicatis percussibus, *sonitu* notescens, minore in *surdusculis: sibilis, stridulis*, varieque *susurris*, majore in *clangentibus*, certamque vibrationum mensuram tenente in *sonoris*, auditu distinguendam, initisque *elationis, celeritatis, frequentiae*, ac *frequentationis* rationibus persequendam, quin contrectandam oculis, providente techna *Chladniana* a), tabulae vitreae ope arena aequabiliter conspersae vestigia curriculi vibrationum excipiente. Varietatem sonorum inexhaustam virtutemque concentuum mirabilem locupletissime celebrat musicae artis magice, non solum e corporibus natura sonoris, sed et e mutis, tensionis variaeque praeparationis ope sonabilibus redditis, sonorum vim stupendam elicere sciteque committere docta.

Varietatem tenoris potissimum ditante copulatione multiplice conditionis varie tractabilis, subambiguae, intractabilisve, cum elastica aut dyselastica, moleculis ad hunc usum opus est stabilibus.

a) *Die Akustik*, bearbeitet von E. F. F. CHLADNI. — Leipzig, 1802. Th. II. Abschn. VII.

A. Moleculae tractabiles graduum tractabilitatis differentiam triplicem ostendunt:

1. *ductilium*, quae salvo nexus vinculo partium quaquaversum actarum dimotionem perferunt notabilem:

a. elasticarum, quarum nec ductando penitus enervari tensionem, superstes testificatur in bracteis filisque sonum edendi potestas, ne tum quidem plane abolita censenda, cum sensuum nostrorum capacitati progressu attenuationis subducta observabilis esse desierit

b. dyselasticarum, mutarum, torpidiusque obsequentium, impune tamen quoquo actarum partium diductionem tolerantium;

2. *flexibilium*, tametsi quoquo ductis partibus haud valeant incolumem servare cohaerentiam, curvationis tamen vim ferentium:

a. elasticarum, quae, remittente vi torquente, excutiendo curvori sufficiunt,

b. dyselasticarum, tametsi flectens vis urgere desierit, in retinenda curvatura persistentium;

3. *sectilium*, vi consecanti subjectione sequaci parentium, quam mitis ingenii praeconio celebrare solent metallici, notam praeterea concedentis obsequentiae et in putata parte, laevore ac nitore plagae, exhibentium:

a. elasticarum, sonabilium,

b. dyselasticarum, mutarum.

B. Moleculae subambiguae trifariam differunt:

1. *subductiles*: flexibiles sectilesque, at nonnisi modice, nec sine fragilitate ductiles, exemplo non solum hydrargyri rigidati *b)*, sed et metallorum nonnullorum aliorum;

b) *Nova Acta Ac. Sc. Imp. Petrop. T. XI. Petrop. 1798. Hist. p. 8. s. T. XII. Petrop. 1801. Physica. p. 284. s.*

2. *deterarum* nomen, etiamsi subantiquatum, haud indecere videbatur molecularum genus, sectilis obsequentiae haud expers, eoque tractabilibus propinquum, ad intractabilem autem impatientiam eo accedens, quod, nondum quidem friabiles moleculae deterae, vi tamen exigua, quam leniter adfrictae corporibus etiam mollioribus, perpetiuntur, parte frictionem proxime subeunte nonnihil deterantur.

Eventum primo intuitu haud dissimilem, neque tamen imbecillitati molecularum deterarum aequiparandum, proferat vis fortioris ratio in conflictione corporum tenoris cujuscunque, duriori valide affrictorum, relictis strigmentorum maculis adspectabilem: Chalybs ita, cum silici duriori ad eliciendum ignem alliditur, non solum excutit stricturas, sed et infligit silici maculas chalybeas; nec alia obrussae ratio est, effectuumque id genus aliorum.

Moleculae deterae reperiuntur:

a. *elasticae*, surdusculae,

b. *dyselasticae*, mutae;

α. *mundularum* nomine distinguo moleculas deteras, strigmenta dimittentes, corpori commisso parum, nihilve adhaerescencia,

β. *infectoriae* adfigunt corpori attrito ramenta strictiva;

Harumque aliae sunt:

αα. *scriptoriae*, quae dextre applicatae detritas partes ad directionem ductoris concinne appendunt, opportunae itaque usibus scriptoris, aliae:

ββ. *inquinantes*, quae inaequaliter inconditeque strigmenta affricant;

3. *infragilium* titulus, potestate neutiquam absoluta sed ad fragiliorum conditionem relata, antiquitus tribuitur corporibus in tuenda cohaerentia insigniter contumacibus; Qua pervicacia tantum pollentes moleculae, ut ictibus nonnisi validissimis frangantur, constantia renixus, quem violentiae

disiectum molienti opponunt, appropinquantur tractabilibus, vicissim tamen ad intractabiles eo accedunt, quod vi sat valida succumbant. Reperiuntur:

a. *elasticae*, sonabiles,

b. *dyselasticae*, mutae.

C. *Moleculae intractabiles*, restituendae continuitati turbatae impares, nec defendendae cohaerentiae intestinae praesidium nactae aliud, quam quod stabilitatis gradus (§. 57.) ministrant, potentiis rumpuntur, quae dimotioni partium efficiendae sufficiunt; Graduum potiorum duplex obtinet discrimen:

1. *fragilium*, percussibus continuitatem convellentibus illico disjiciendarum:

a. *elastiarum*, renixu sonitum edente primordia impressionum repellere laborantium,

b. *dyselastiarum*, mutarum;

2. *Friabilium*, quae vel modice pressae attritaeve comminuuntur, ut ad tollendum nexum ne opus quidem sit percussione impetu; Neque virtutis elasticae documenta luculentiora edunt.

§. 60.

Lucis partes in manifestandis constitutionis molecularum rationibus quibusdam.

Photogenicum, vix nisi thermogenici efficientia adjutum (§. 50. §. 55. §. 59.), locum sustinens inter causas constitutionem molecularum moderantes, utilissimo *indicis* instrumento est ad argutias nonnullas constitutionis molecularum collustrandas.

§. 61.

Esonomiae molecularum discrimina.

Primitus e distributione araeomatum trajectui lucis magis minusve opportuna pendent *serenitatis gradus*, transmissae lucis pervagae copiam profitentes; Dispositionem araeomatum regentibus collocationis particularum rationibus penetralibus, primum *esonomiae molecularum* experimentum est lucifera permeabilitas, e gradibus

serenitatis cognoscenda. A quibus distinguendae sunt modorum serenitatis vicissitudines, moderante junctionis opere accedentes (§. 75.).

Gradus concinnitudinis esonomicae praecipuos demonstrant *moleculae pellucidae, translucidae, opacae, amphinomaeque*:

1. Cum perluciditatem absolutam terrenorum corporum natura abnuat, fastigium concinnitatis, ad quod eniti possit esonomia *molecularum*, e lumine cognoscitur tam copiose tamque aequabiliter transmissio, ut limpiditas obtineat, interpellationis indiciis nulla parte turbata, cujusmodi *moleculis pellucidarum* honos habetur.

2. *Translucidae* dicuntur, quae, transfundendo lumini paulo sinisterius vacantes, interfusa aliqua caligine magis minusve turbidae apparent, dum intrinsecus collustrantur.

3. Collocationem particularum luci imperviam denunciant *moleculae opacae*.

4. Ordinationem esonomiae rationibus polorum electrinarum subjectam significant crystallorum dichelectrinarum nonnullarum *moleculae amphinomae*, inter adversos polos axis principalis (§. 81.) stationibus antistoechiaelectricae mancipatos opacae, secundum axem transversum translucens; quae esonomiae ratio memorandum praebet ad moleculas primordiales penetrantis, collocationem particularum moderantis, potestatis electricae exemplum.

Una excepta classe metallorum, cui communis est a cultu regulino inseparabilis splendida opacitas, per genera oreorum reliqua locus esse solet conditioni esonomiae variae, gradus serenitatis alios atque alios intra speciei orbem admittenti; Reperiuntur tamen oreorum species nonnullae, ad perluciditatem, vicissimque aliae ad opacitatem, tam proclives, ut devia a tramite consueto serenitatis conditio accessionis peregrinae suspicionem moveat.

§. 62.

Isonomiae areolaris rationes in moleculis discernendae.

Rationes aequoris subtilissimas, quae ad spatiola areae minima sive areolas pertinent, per superficiei (§. 75.) ambitum persequitur examen *isonomiae areolaris*: Ad conditionis ejus mensuras, tactus acumine nullo capiendas, pertingit considerate aestimata *lucis reflexae copia*.

Praecipuas isonomiae areolaris differentias instruit constitutio molecularum. De vicissitudinibus colligationis opere adstructis inferius exponetur (§. 78.).

A. Graduum potiorum discrimen triplex prodit in *moleculis lucidis, nitidis, elucidisque*:

1. *Moleculae lucidae* splendore fulgent reflexi luminis confertissimi locuplete;

2. Pauperiore luce languidius nitent *moleculae nitidae*;

3. *Moleculae elucidae*, officiente inaequalitate areolarum umbrifera nitore carent; Isonomiae huic conditioni promiscue adhibere esonomiae opacae appellationem, nonnisi poëtis licet.

Quam insignem exaequationis gradum laevigatione diligentissima accipere possint oreorum duriorum ambitum tenentes areolae, *adflatus* experimento cognoscitur, gemmariis familiari, quo constat, vel adhaesionis vaporum impatientissima esse corpora lucidissima; Absolutissimam tamen isonomiae areolaris perfectionem nullo laevigationis artificio obtineri, alio adhaesionis experimento demonstratur, quod laticis interluentis ministerio, explendis speculorum vel politissimorum scrobiculis inobservabilibus subveniente, ad mutuum adhaesionem exaugendam utitur.

B. Minorum graduum isonomiae areolaris differentias notabiliores ipsa nomenclatio declarat, *moleculas lucidissimas* cum lucidis contendens, cum nitidis autem ac elucidis utrisque interpositas, illis propiores *sublustres*, his proximas *subelucidas*.

Moderaminum ex ornatus pinguis induviis accedentium mentio fieri debuit in epinomarum pertractatione (§. 50.).

§. 65.

Figuratio molecularum.

Cum terminationem stabilem accipiunt, *figurari* dicuntur *moleculae*.

Primordiales, quarum in examine constitutionis unice habetur ratio, *figura* discrepant *idiotypa atypaque*, *ficturae amphitypoticae* (§. 117.) ac *tychetypoticae* (§. 121.) sigillo ad *moleculas primordiales* haud pertingente.

§. 64.

Moleculae primordiales idiotypae.

Dominatum avturgiae profitens figuratio, ad legem rationum crasis constituta *idiotypa* dicenda visa est: Quam in *moleculis primordialibus* exprimit *terminatio angulatim descripta: hedris sive lateribus, spectata evthynomia* (§. 76.) *planis, isonomia areali* (§. 77.) *laevibus, areolari* (§. 62.) *lucidis a), circumscriptione rectilinea clausis, stataque inclinatione connixis in canthos b), angulosque: illos hedrarum, hos canthorum confinia distinguentes, typi constantiam docentibus statis figurae, numeri, proportionis, ac dispositionis rationibus.*

Figurationis crystallinae titulus, praerogativam formae celebrans oreis idiotypis peculiarem, nimis improprie passim profunditur tum ad significandam conversionem catastasis molecularum quacunque ratione e sufflatis fluxisve stabilium factarum, tum ad concretiones corporum e pnevmaticis liquidisve ad firmorum fressorumve colligationem quoquomodo translatorum; Figurationem autem crystallinam nec distinguit catastasis (§. 56. sq.), nec colligationis (§. 68. sq.), gradus, sed ordinationis modus, avturgiae principatum ostentans; Unde nec oreis amphitypis (§. 117. sq.) crystallinorum titulum indulgeri par est.

a) Ad crystallulos primordiales vitia haud pertinent hedrarum subelucidarum, convexarum, concavarumve, in crystallis synecticis (§. 95. 20.) conditionum potestate sub opere junctionis incidentium nonnunquam illata (§. 78. §. 113.)

b) A circulo, oram baltei in rotis armante distinctiusque insigniente, haud illegitime ad significandam aciem confinia hedrarum determinantem transferenda videbatur canthi potestas, dudum antecepta nomenclatione germanica.

Sed et a schemate crystallino (§. 95. sq.), quod concinnatur operatione colligatoria, distinguenda est *figuratio crystallulorum primordialium*, pertinens ad opus parandae constitutionis molecularum, quod antecedit colligationis negotium (§. 49. nota b.), integrumque relinquit efficientiae causarum junctionis opus moderantium, cui schemati deinceps serviturae sint crystalluli primordiales.

Primordiales hae crystalluli, quas moleculas integrantes vocat de investigatione earum meritissimus Archicrystallometra R. J. HAÜY c), quidquid etiam difficultatis exilitate sua objiciant iudicio oculorum, confirmantur observatis argumentisque, fide pondereque suo haud fraudandis (§. 94. §. 95.).

Exortui earum e mechanice peragenda, inter congressum elementorum, his tributarum crystallulorum principialium contextione adversantur omnino et doctrinae atomologicae universe obstantia argumenta, et proxime elementorum concorporatione in unitatem dynamicam venientium tam penetralis coitio, ut qualitati pristinae singulorum, virtute temperationis reciprocae, nova substituatur (§. 6.5.). Nullo autem modo rationi dynamicae repugnat, efficientia avturgiae eadem, quae opus constitutionis molecularum universum regit, negotio inoffense succedente, dynamice utique peracta terminatio molecularum primordialium crystallina.

Quantum laudati HAÜY indagine prodiit d), nonnisi triplex interest inter crystallulos primordiales, eaque ad formas stereonomiae simplicissimas restricta, *figurae differentia* generalior: *pyramidis triedrae*, quae, connumerata basis hedra, tetraëdri nomen retulit, *prismatis triedri*, ac *parallelepipedo*, quorum illud pentaëdram, hoc hexaëdram, profitentur computatae utrinque hedrae extimae.

c) *Traité de Minéralogie.* — T. I. *Discours préliminaire.* p. XIV. sq. *Traité.* p. 6. sq. p. 29. sq. p. 246.

d) *Traité de Minéralogie.* — T. I. p. 30. s. Ad unam pyramidis triedrae formam moleculas stables oreorum quascunque reducere conata est opinatio C. C. HABERLE (*Beiträge zu einer allgemeinen Einleitung in das Studium der Mineralogie.* — Weimar. 1805. p. 121. sq.) aequè universalem tribuens figuram istam moleculis stabilibus, ac globatam fluxis; quanquam locis aliis (*Praef.* p. XI. p. 131.) acquiescere videatur in revocandis ad tetraëdri figuram moleculis primordialibus crystallinis.

Variatae per species oreorum in crystallulis primordialibus *rationes dimensionum, angulorum, inclinationumque* hedrarum, crasis ingeniis eo respondentes, quod, nisi hac mutata, nunquam variant, declarant utique momentum figurae crystallulorum primordialium, locumque notae hujus inter *proprietates primores* stabiliunt. Quo minus autem figura crystallulorum primordialium summi principii loco habeatur, a quo ducenda sit digerendorum oreorum methodus, aperte prohibent exempla similitudinis figurae crystallulorum primordialium redeuntis in oreis, crasi ingenioque omni dissimillimis e) nullaue ratione conjungendis.

§. 65.

Moleculae primordiales atypae.

Figurationem atypoticam universe distinguit terminatio symmetriae undique expers, inculta suo causarum obstacula accusans, dispositionem ordinatam nunc ne instrui quidem permittentium, nunc coeptam interturbantium, nunc factam evertentium; Quibus impedimentis cum universe sint obnoxia cujusque generis orea, prae reliquis aliqua tam communiter succumbunt, ut figurationis crystallinae exempla nondum obtulerint.

§. 66.

Molecularum rationes ad instrumenta docimastica.

Medicaminum chemicorum potestas in moleculas oreorum, crasis ingeniis consentanea, notam hujus praebet diagnosi tam fructuosam, ut, titulo interni habitus, externo eam comparaverit T. BERGMAN *). Locum inter *proprietates primores* jure suo tenent *rationes molecularum ad explorationis chemicae instrumenta*, quorum delectum administrationemque sigillatim persequitur docimastice.

Quemadmodum ars docimastica apparatu instrumentorum utitur, menstruorum, praecipitantium, reagentium, variaque nomenclatione technica designatorum, ita et naturae instrumento sunt medicamina chemica varia ad retractanda, multisque modis mutanda orea.

e) *Traité de Minéralogie*. — par le C^{te} HAÛY. T. I. p. 32. s.

*) *Opuscula physica et chemica*. — Vol. IV. Lipsiae. 1787. p. 196. §. XLIV.

II. 2. Junctionis rationes.

§. 67.

Junctionis opus universe.

Tametsi in mutanda ingenia molecularum nihil valeat acervatio, fecundam tamen prodit *junctionis opus*, gradu modoque multiplice eas socians, miramque facultatem, formas oreorum variandi numerosissimasque inde eliciendi dotium vicissitudines.

§. 68.

Colligatio.

In coetum collectae moleculae, ut, confirmata communitatis perennitate, corpus una efficere perseverent, adhaesionis vinculo sunt continendae, quo foedus muniente efficitur, ut constantiae sigillo junctionem sanciat *colligatio*.

Contactuum frequentia partes conditionis tam praecipuae obtinet in colligationis opere, ut, satis aucta contingendi opportunitate, dextreque adjuta ope applicationis et adactionis, vincendis etiam chemicae aversationis obstaculis par reddatur adhaerescendi impetus, docente tabularum vitrearum temperatura stanni hydrargyrique obducendarum artificio, similibusque exemplis aliis. Quin, ipsum ignem, vinculorum eversorem acerrimum, in vincturae instrumentum vertunt ferruminatores, ita administratum, ut, intercedente turgore materiae, eadem opera et tractabilioris percussibusque obediens factae, contactuum auctiorum momenta vis repellentis ignis potestatem superent. Vicissim autem cum rationibus contactuum efficaciter operas conferentes rationes chemicae propensionis comparent in eventibus periculorum, ad subtiliores quasdam adhaesionis conditiones investigandas captorum, de quibus nervose retulit L. G. GILBERT †).

†) *Annalen der Physik.* — B. II. p. 298. sq. B. XII. p. 108. sq. B. XXIV. p. 121. sq.

§. 69.

Colligationis gradus potiores.

Graduum colligationis potiorum differentiae ita innituntur graduum subsistentiae molecularum discriminibus (§. 57.), ut horum moderamini bonam partem subjiciatur perfruendorum contactuum facultas.

1. *Firmum corpus* a) stabilibus consistit moleculis tam valide colligatis, ut foris addita fultura ad coetum continendum nulla egeat.

2. Moleculis stabilibus constat et *corpus fressum*, negata autem contactuum sufficiente copia, tam male colligatis, ut subjecto fulcro muniendae sint, ne dilabantur, labem vinculi in his denunciante vel adspectu.

3. *Corporum liquidorum* unitatem intuitu speciosiore, de frequentia contactuum omnino testimonium perhibentem, vel magis frangit et molecularum, quibus constant, fluxarum intestina volubilitas, et tanta nexus instabilitas, ut libramenti moderamen sit in potestate atmosphaerae; unde effusioni occurrendum est praesidiis repagulorum tum subtus tum et a lateribus cohibentium.

4. In *corporibus pneumaticis*, speciem unitatis haud veriore praeseferentibus, adeo praevalet pandens molecularum sufflatarum impetus, ad proruendum quaquaversum urgens, ut claustris opus sit undique reprimentibus, nec superne minus quam a latere infraque coërcentibus.

a) Quamquam non habeat dijudicatio dynameologica, quod offendatur vel agnito momento thermogenici in moderandis subsistentiae gradibus, vel aestimatis e subsistentiae contactuumque ratione gradibus colligationis, passim vel ideo invisae erit proposita firmi explicatio, quod a rigidi fluidique nomenclatione ac expositione *Kantiana* recedat, quam prae tot aliis ditissimi Auctoris placitis et fructuosioribus et confirmatioribus fervidius amplecti adeo cordi est permultis, ut corpora vel mollissima rigere jubeant; Et sane memini de rigore laticum quorundam apud scriptores formulae hujus amantiores acta verba; Neque vero hujus loci est agitata de re ista controversias attingere.

Laxitatem vinculorum colligationis in corporibus pnevmaticis, liquidis, fressisque declarat quoque promptior facilitas, qua, ad permutationem foederum sollicitata, vocatibus propensionis chemicae moleculas permittunt; Obstacula enim in periculis similibus commissioni objicit firmorum corporum arctior colligationis ratio, vix superanda, nisi subvenerit, praeter exquisitam propensionum chemicarum conspirationem, materiarum committendarum alteri insita magna proclivitas ad deliquescendum, qualem demonstrat ferro regulino oblatus thioxys cupratus, argentumque haloxynatum *b*).

§. 70.

Colligationis gradus minores.

Ad moderandos corporum firmorum fressorumque gradus colligationis minores conferunt molecularum in coetum assumtarum gradus stabilitatis supra expositi (§. 57.).

Plenius exserendae virtuti graduum stabilitatis moleculis innatorum et adjumento esse *collocationis munitiones* quasdam, *mutuam connixarum partium fulturam* juvantes, inde colligitur, quod *crystallorum canthi* potissimumque *anguli duritie* nonnihil *superare* soleant *hedrarum aream*; Mucrones adamantis naturales duritie eminere super artificiales, explorata gemmariis res est.

Fulturae subnixarum partium suppar ratio patescit in crystallis quibusdam *a*), quarum hedrae aliquae, aream offerentes lamellis oram porrigentibus constipatam, duritie nonnihil antecellunt hedrarum reliquarum areas, superstratis lamellarum areis compaginatatas.

Nec dispar obtinet in *saxis stratis metocharum* (§. 81.) differentia, communiter aliquanto *firmioribus secundum metochen transversam*, quam secundum metochen longitudinalem, quae, pulvino-

b) B. G. SAGE (*Journal de Physique*. T. L. p. 296. s.).

a) *Traité de Minéralogie*. — par le C^{te} HAÛY. T. III. p. 220.

rum scissuris parallela, ad secessionem ea ratione faciendam, proclivior deprehendi solet *b*).

Universe autem *graduum firmitatis minorum* non potest non in *saxis* multiplex oriri varietas e consociatione partium tum subsistentiae tum colligationis conditione discrepantium.

In *liquoribus* ostendit collata cum pondere proprio amplitudo stillarum *c*) *minutiores* quasdam *graduum colligationis differentias*, discernendas a gradibus fluiditatis minoribus vices epitasis molecularum spectantibus (§. 58. *A. b.*).

§. 71.

Epitasin moderantes colligationis rationes.

Colligationis moderamini subsunt *vicissitudines epitasis* aliae atque aliae:

A. Epitasis pendentis rationes a molecularum singularium conditione longius removentur, cum

a. colligationis opere in partes trahuntur *vices materiae intermeantis* hospitio exceptae:

Qua via fit, ut *fusilitatis* singularis speciem crystallisatio conciliet salibus nonnullis, aqua persolubilibus, eamque sub crystallisatione glaciei disposite intermeantis copiam accipientibus, quae, coctionis ministerio adhibito, solvendo sali par sit. Operationem, quae primo intuitu liquationem simplicem referre videri possit, una complecti et *fusionem glaciei intermeantis*, et huic in aquam bulli-

b) *Beobachtungen über die Lagerstätten der Erze* — von J. F. W. v. CHARPENTIER — Leipzig. 1799. p. 197. s. *Bemerkungen und Beobachtungen über das Vorkommen des Granits* — von C. H. PÖTZSCH. — Dresden. 1803. p. 138. sq. §. 97. sq. Ignis tolerantiam spectat inversa ratio, quam in *saxis siliceis* nonnullis animadvertit H. M. RENOVANZ (*Mineralogisch-geographische und andere vermischte Nachrichten von den Altaischen Gebürgen* — Reval. 1788. p. 30. s.).

c) Examini specimina proposuerunt H. F. LINK (*Beyträge zur Physik und Chemie*. St. 1. Rostock u. Leipzig. 1795. p. 37. sq.), et F. G. SULZER (*Ueber das Verhältniß der Gröfse der Tropfen zu dem specifischen Gewichte der Flüssigkeiten* — *Der Reichsanzeiger*. J. 1801. B. I. p. 391. sq. *Allgem. Journ. d. Chemie*. B. IX. H. 49. p. 10. s.).

entem versae traditi *salis solutionem*, explicatius evincere pri-
dem studui *a*).

E ratione glaciei intermeantis fusae, solutioni salis perficien-
dae nonnisi collata conditionum benignissime conspirantium opera
sufficiente, explico infructuosam hactenus ustionem, in crystallis
thioxyos calecati prosdihydris, selenitae lapidisque specularis no-
mine vulgo venientibus, tum quidem animadvertendam, cum spe-
culo ustorio ita offeruntur, ut vim foci hedrae subeant superstra-
tarum lamellarum areas exilioremque crystalli crassitudinem obji-
cientes; promptam contra ebullitionem solutionemque praestante igne
catoptrico in partem crystalli crassiorem invecto, cum hedras ferit
lamellis oram porrigentibus constipatas *b*), et plenius glaciei semel
ac simul fundendae corrivandaeque copiam facientes, fusioni ac
coctioni permissa glacie intermeante, non solum inter singulas cry-
stallulos sed et inter lamellarum ordines collecta.

Meretur et hoc loco annotari, *tuendae glaciei disposite inter-
meantis crystallorum facultatem* tantum discrepare in salibus aliis
atque aliis, ut, praeter dudum nota crystallorum exempla, per
vices atmosphaerae plerasque persistentium aliarumque admissa sic-
ciora atmosphaera diffationem glaciei intermeantis patientium, et sales
innotuerint *c*) gelu acerrimi suppetiis crystallisati, defendendae gla-
ciali aquae intermeantis catastasi, remissioribus frigoribus, im-
pares.

a) *Diss.* ad §. 6. 3. nota *c.* citatae, Qua salium quorundam ad eundem ignis gradum ha-
bitus diversi investigatur ratio — p. 12. s.

b) Hn. P. J. MACQUER'S — *Chymisches Wörterbuch.* — *A. d. Franz.* — von Dr. J. G.
LEONHARDI — *zweite verbesserte und vermehrte Ausgabe.* III. Th. Leipzig. 1789. p. 327.

c) Sagacitate T. LOWITZ (*Nova Acta Ac. Sc. Imp. Petropolit.* T. VIII. Petrop. 1794.
Diss. de acidi aceti crystallisatione continuatio. p. 317. §. 2. p. 319. §. 4. *a.* p. 342. §. 25. Ob-
servationes circa salis communis crystallisationem ope frigoris efficiendam, et depurandi salis
hujus methodus nova. p. 367. §. 7. §. 8. p. 369. §. 14. T. IX. Petrop. 1795. Experimenta nova
crystallisationem alcalium causticorum spectantia. p. 319. 7. p. 321. p. 326. §. 16. T. XI. Pe-
trop. 1798. Hist. p. 9. s.

Intermeantis aquae appetentia in salibus nonnullis tanta deprehenditur, ut ad contactum cum nive aut sale ad deliquescendum proclivi, copiam aquae hauriendae facientem, inter gelationis praesentaneae apparationem deliquescentes maximum adaugendi gelu instrumentum ministrent *d*).

Decrepitationi obnoxia sunt orea, quae interpositam moleculis foveant materiem sufflabilem, calore liquefaciendis moleculis nondum sufficiente exagitandam, quo fit, ut, corpori refractario hactenus comparabiles moleculae, certantes cum materie fugam moliente, hac saeve vincula rumpente, displodantur *e*). Singularem ideo experimentorum ignis cautionem praesidiorumque idoneorum tutamina requirunt ejusmodi orea, repentini calefactus intensioris impatientia.

b. Et *molis ratio* epitasin moderantis colligationis documenta edit perspicua: Negotium *fusionis* universe impeditius reddente corporis tractandi mole aucta, consentaneum est, ad calorem, quo fusa aequabiliter fluxerat orei fusu difficilis exigua micula, glebam hujus majorem aegre tardiusque liquefieri, inaequaliter etiam, quin pro re nata nonnisi ad oras angulosque fundi aut tenuem pelliculam induere summas duntaxat partes oblinentem. Attentius inspecta orei ignem passi membratura minutior (§. 88. sq.) vestigia magis minusve absolutae fusionis certiora suppeditat.

B. Ex parte altera et *epitasin pangentem* luculenter moderantur colligationis rationes:

a. Refrigerationem subsequentemque concretionem itidem, tardat auctior corporis liquati moles.

b. Memorabilis in hoc stadio efficientia colligationis epitasin adficientis animadvertitur in *membratura oreorum nonnullorum*, con-

d) *Ib.* T. XII. Petrop. 1801. p. 275. sq. Expositio novorum experimentorum circa frigus artificiale. Auct. T. LOWITZ.

e) *Diss. memoratae*, Qua salium quorundam ad eundem ignis gradum habitus diversi investigatur ratio. — p. 14. s. Crystallorum ferri phosphoroxati proshyphidarum proscathydrarumque differentiam notabilem, qua fit, ut ad flammam tubi ferruminatorii hae decrepitent, nec illae, adnotavit A. F. FOURCROY (*Annales du Muséum national d'hist. nat.* T. III. à Paris an XII. 1804. Mémoire sur un nouveau minéral de l'Isle-de-France, reconnu par l'analyse pour un véritable phosphate de fer pur et cristallisé §. III. 7. p. 418.).

tra [vulgarem morem oreorum a fusione concrescentium, *rarescente*, quod molecularum propiorum figuratio ac collocatio laxamentum massae profert, etiamsi moleculae remotissimae contractionem densationemque subierint conversioni liquatarum in stabiles solemnem.

c. De improba violentia repentini ingentem calefactionem secuti refrigerii mentio facta est (§. 58. *B. a.* nota c.).

d. In *sublimationis stadio*, efficientiam *pangentem* in pandentis locum sufficiente, diversa obtinet *fumorum*, pro accelerata aut retardata excipuli refrigeratione, in *flores fressos* aut in *glebam firmam* concrescentium, ratio colligationis:

Temperies enim conceptaculi multum depressa, proruendi impetum molecularum sufflatarum lacesens *f*), evolitantes autem cohibens, unaque vim cogentem acriorem inferens, suscitato vehementiori agitationum pangentium pandentiumque certamine, lacerationis, actionis electricae intemperantioris, ficturaeque amphitypticae, causa existit, quae a concretione abest inter temperiei placide decrescentis transitiones molliores succedente (§. 94. 9.).

§. 72.

Tenorem moderantes colligationis rationes.

Efficientiam colligationis in variandas tenoris vicissitudines praenuntiant in moleculis proprietatum certarum mutuae socialesque rationes, explicate autem proponunt modorum junctionis multiplicium, fili etiam figuraeque ministeria.

Praeter firmitatis gradus ac tractabilitatis facultatisque elasticae conditionem, et densitatis, membraturaeque rationes operas conferunt ad moderandam tenoris temperaturam, quae *roboris* titulo insignitur, virtuti graduum stabilitatis molecularum sustentaculum adidentem, quo nexus perseverantia contra vim divellentem munitur;

f) G. WISTAR — Essays on evaporation (*Transactions of the american philosophical Society* — Vol. IV. Philadelphia. 1799. X.) *Allgem. Journ. d. Chemie.* — B. VI. p. 223. s.

Ad definiendos *gradus roboris* experimento sunt potentiae tractoriae, e momentis ponderum ad rumpendum corpus impendendorum aestimandae.

Temperaturam tenoris, colligationis opere suffultam, cerendam in peculiari tensionis modo, ostentat *silex evclastus*, a fragilitate insigniter elastica denominatus a).

Unacum tensionis auctae, e praeparationis modo intelligenda (§. 59.), exsuperantia, mirificam corporis elastici fragilisque agilitatem exhibente, et *fili figuraeque* conspirans *efficacia* conspicua fit in *lagunculis Bononiensibus*, inque *lacrimis vermiculisque vitreis* alacritate vibrationum perditae actuosarum in quassationem disjicientem erumpentibus.

Sed et vulgaris vitri tensionem, accedente *fili figuraeque* subsidio, elasticae agilitatis gradum notabilem ostendere, *stentor* proclamat *hyaloclastes* b).

Junctis disparis tenoris frustulis multiplicioris saxorum tenoris instrumentum ministrat *coagmentatio*:

Qua via compotes *tenoris flexilis elasticique* fieri videntur lapides nonnulli ea dote insignes, seposita conditione coagmentationis vix dilucida reddenda: Nominatim a rigore fragili silicis vulgaris simplicis anhydri adeo dissidet celebrata in *lapide elastico Brasiliensi* flexilitas elastica, ut ginglymorum suppeditatione nulla lapidi uniusmodi moleculis constipato tutamentum quaeri possit, quo flexi ruptio avertatur. Specimina musei mei, deinceps describenda, tum Brasiliensia, tum persimile Helveticum, e Gotthardi jugo originem trahens, iterum iterumque, adhibitis, sub vario lucis, inprimis autem largi admissi solis, moderamine, lentis subsidiis, examinata, obtulerunt, praeter grana minuscule in latitudinem nonnihil diducta, potiore partem atypa, aliqua tamen hedrae crystalli-

a) *Euclase* (*Traité de minéralogie — par le C^r HAÜY — T. II. p. 531. sq.*). *Allgemeines Journ. der Chemie.* — B. VII. H. 38. Berlin. 1801. p. 227. sq. tab. II. fig. 5. 6.

b) D. G. MORHOFFII *Stentor ὑαλοκλαστής*, s. de scypho vitreo per certum humanae vocis sonum frangendo dissertatio. Kiloniae. 1683.

nae unius alteriusve rudimentum exhibentia, pellucida aut subpellucida, pingui splendore lucida, crustulas intergestas satis distinctas, distracte continuas (§. 89. 5.), simulacris granulorum minimorum subemergentium notatas, subfurfurascentes, subtranslucidas, sublustres nudas. Inita ratione crustularum ad grana memorata, colligo, lapidem istum elasticum dicendum esse saxum interlitum (§. 91. B. 2.), partem potiore constans granis silicis vulgaris simplicis anhydri pinguis, quae chalybe percussa scintillas edunt, interlitumque crustulis parciore silicis vulgaris simplicis syndihydri nudi, quae ictum chalybis excipientes atteruntur, nec scintillant; Harumque interventui et obsequentiam saxi tractabilem elasticamque et colorem tribuo, adpectu glebae cunctim lustratae in glauco-incanum vergentem, itemque speciem opacitatis in universitatem massae cadentem, nec in frustula exigua singulatim inspecta.

Saxi arenarii Thuringi specimen, in quo flexilitatis elasticae similitudo aliqua animadvertebatur, memoravit F. G. H. a TREBRA c).

Inter exempla oreorum, quorum tenorem vario gradu flexibilem elasticumque modo ignis modo aquae adminiculis exaugere instituit FLEURIAU DE BELLEVUE d), ea inprimis, quae confirmatiore successus constantia attentionem alliciunt, videntur duplicem sectionum conditionem significare opportune conspirantem, ex altera parte rem juvante laevitate squamularum partiumve coagmentationis lucidarum majorum aliarum, ex parte autem altera rudusculorum interpositorum obsequentia tractabili, quorum aut flexilitatem augens aut cohaerentiam minuens operatio suppetias ferre poterat agilitati.

Dextre conciliatis *coagmentationis membraturaeque rationibus* potissimum debentur artis Europaeae in imitandis ensibus Damasceenis impetrati tandem successus e).

c) *Chemische Annalen*. 1785. B. II. St. 8. p. 139. s.

d) *Journal de Physique*. — Aout. 1792. p. 86. sq. *Bergmännisches Journal*. — Freyberg u. Annaberg. 1792. St. X. p. 325. sq. St. XII. p. 460.

e) *Nova Acta Ac. Sc. Imp. Petrop.* T. XII. Petrop. 1801. Expériences sur l'acier damassé. — Par B. F. J. HERMANN. p. 352. sq.

§. 73.

Serenitatem adficientes colligationis rationes.

Conditio serenitatis e molecularum esonomia manans (§. 61.), accedente *colligationis moderamine*, adfectiones subit rationes serenitatis multifariam variantes.

A. Gradibus serenitatis memoratis adstruuntur virtute colligationis graduum *minorum* quaedam differentiae vicesque:

1. Oreis pellucidis, titulum eo magis implentibus, quo integriorem sustinent quantumcunque aucta crassitudine, transpectus liquidi claritatem, subnectuntur inter moderamina colligationis orea *subpellucida*, eo internoscenda, quod, limpida quidem intra crassitudinis exiguae limites, ultra hos crassescentia, transspectum magis magisque impeditum reddant; Itidemque oreis translucidis et opacis interjacent *subtranslucida* ac *subopaca*, illa in omnes quidem partes, at tam impeditae, perspicibilia, ut ad transspectum luculentiorum procurandum collustratione luminaris sit subveniendum, haec nonnisi ad loca valde attenuata parce transfundendae luci idonea.

2. Attritum, constat, commode administratum assiduaque humectatione adjutum, instrumento laevigationis esse, quae, rite re peracta, limpiditudini efferendae magnopere inservit; Instruendae autem laevigationis incunabula parum provento opere, in stadio subsistentia polituram antecedente, superficiem relinquunt scrobiculis umbriferis exasperatam transmissioni luminis ineptam.

Quo in stadio constitutas glebas circumradendo rotundatas, propius spectandas in pertractatione cachlicum (§. 128.), cumulate convehunt labentium aquarum alvei. Inter cachlices Rheni amniumque aliorum, titulo adamantum a fluviis istis denominatorum, inclaruerunt silicis vulgaris simplicis anhydri pinguis excoloris spectamina *tenebris attritu circumfusus nonnisi summa parte squalentia*, qua invenusta lorica perpolitionis remedio exuta, pelluciditate exquisita elucere solent.

Fortuitam ac superficiariam caligationem istam inducenti frictioni parvitate sua sese subducunt, ex proluentis aquae linitu praesidium reperientes, arenulae aquarum nonnullarum limpidissimae a).

3. Altius infusae tenebrae oreas obsident *hydrophana*, moleculis quidem pellucidis translucidisve composita, at ita colligatis, ut per subtilium pororum intercedens multitudo hospitium praebet auris vaporibusque variis, disparitate densitatis notabili tot tamque varias refractiones ac reflexiones concitantibus, ut intercepta absorbitaque luce plurima opacitas existat magis minusve consummata, tollenda immersione in aquam laticemve limpidum alium, densitate propiorum moleculis orei hydrophani, auris vaporibusque intermeantibus expulsis poros occupaturum trajectumque lucis reseraturum. Simili ratione et humectata charta translucidior evadit, vicissimque crystalli salium nonnullorum, incontinentia glaciei disposite intermeantis laborantes, limpidae, dum aquam tenent crystallulis sub opere crystallisationis interpositam, difflari coepta glacie intermeante inque locum ejus suffectis auris et vaporibus opacantur, antequam ex toto fatiscant. Diaplasin abstruse suberosam (§. 89. 4.), qua nititur conditio hydrophana, non semper derivandam esse e corruptione fessaque defectione, exemplis sat durorum silicum hydrophanorum cognoscitur. Pororum multitudinem exempla aestimandam praebent hausta aqua vel sexta ponderis parte aucta b).

4. Qualitatis pyrophanae, magis quidem proprie *diachytophanae* dicendae, conditio ab hydrophana eo tantum discrepat, quod poris sit immissa materies, parum nihilve translucens, dum stabilem servat subsistentiam, fusione autem perspicua evadens.

B. Potestati colligationis in gubernandos refractionis reflexionisque modos debentur *optica* oreorum *miracula*, quorum aliqua vel

a) J. E. J. WALCH'S *Abhandlung vom Ursprung des Sandes* (Naturforscher. III. St. Halle. 1774. IX. p. 156. sq.). Conf. St. XXI. 1792. *Ueber die lithologischen und mineralogischen Aufsätze in den XXersten Stücken des Naturforschers von Pastor Meinecke.*

b) *Anfangsgründe der Physik* — v. R. J. HAÜY — B. I. Abth. 1. p. 37.

notae titulo ad expediendam oreorum nonnullorum diagnosin symbolam conferunt:

1. *Refractionis duplicantis* facultas, quam disdiaclasticam vocavit primus ejus admirator c), varii generis crystallis vario gradu impertita d), niti videtur ratione ductus hedrarum certarum ad diversum ductum intersectionum harmoges (§. 95. 6.) apposite inclinati. Qua lege *imagines* objectae transpicienti redduntur, secundum positum crystalli, aliter atque aliter *locatae*, *duplicatae*, *pluries repetitae*, rursusque *ad unam reductae*.

2. Ad proferendam *reflexionem imagines multiplicantem* causae faciunt, inter transmissionem lucis partem orei unam alteramque obeundae speculi functioni aptantes: multiplicatione hedrarum, potissimumque rationibus inclinationis, parti alii impensiolem lucem, umbram alii, offudentis, luculentissimis in crystallis, quae hedrarum ad introcedentem angulum retractarum dijugationem subierunt (§. 115. B. 1. b.).

5. Exstant praeterea exempla *imaginum conjunctis refractionis reflexionisque operis multiplicatarum e)*.

4. *Asteriae* miraculum praestant orea translucida, nec aequae pellucida, figurae lenticulatae ministerio fulgoris tanquam in guttam versatilem collecti intus emicantis spectaculum edentia, cujus variandi rationes unacum explicatione phantasmatis tradidit T. BERGMAN f); Asteriam, tradit PLINIUS g), *pupillae modo inclusam lucem quandam cum inclinatione transfundere, ac velut intus ambulantem ex alio atque alio loco reddere, eandem addens con-*

c) ERASMI BARTHOLINI Experimenta crystalli islandici disdiaclastici, quibus mira et insolita refractione detegitur. Hafniae. 1670.

d) *Traité de Minéralogie* — par le Cn. HAÛY. — T. I. p. 229. sq. T. II. p. 196. sq. p. 527. s. *Anfangsgründe der Naturgeschichte und Chemie der Mineralien* — von M. J. BRISSON — A. d. Franz. übers. v. F. C. DRECHSLER — u. mit Anmerk. v. Dr. J. B. TROMSDORF — Mainz. J. VII. d. R.

e) *Ib.* T. II. p. 229. 39.

f) *Commentatio de lapide hydrophano* (Opusc. phys. et chem. Vol. II. p. 67. tab. II.)

g) *Hist. nat.* l. XXXVII. cap. 9.

trariam soli regerere candicantes radios, unde nomen invenerit. Et subopacis oreis asteriae talis imaginem figurationis lenticulatae ope elicere subinde contingit h).

5. *Stellae sexradiatae veracior imago, jubare candicante subnubilo conspicua, decussationum harmoges subhiascentium opera emicat in argili principis vicissitudinibus nonnullis hh); Miraculum primo denunciatum a gemmario quodam, LAPORTERIE i), diligentius investigatum ab H. B. DE SAUSSURE k), nova luce illustravit R. J. HAÜY l).*

6. *Radiatio secutuleja inter versationem gemmae limulae ita circumfert jubar candicans flavicansve, per summas partes obambulans, ut pari passu consecetur motiunculam quamcunque angulum reflexionis variantem; Cum in convexa gemma arcuatim provolvatur refulgens jubar, cati oculis, nomenclatione etiam, assimilari consuevit miraculum, silicis vulgaris subargilati vicissitudinibus nonnullis inprimis solemne m), quod derivandum videtur a diaplasia lapidis magis minusve translucidi distracte continua in articulorum stamineorum simulacra descripta (§. 89. 5.), quae inaequalitati collustrationis intestinae locum facit mm); Quam diaplasia conditio- nem, continuam quidem, at in primordia staminum tanquam subnasci laborantium descriptam, occultare solet cachlicum schema,*

h) *Chemische Annalen.* — 1792. B. II. St. IX. p. 235.

hh) *Télésie astérie (Traité de Minéralogie — par le Cn. HAÜY. — T. II. p. 484. 12.)* Conf. T. III. p. 8. s. et paulo inferius nota l) citata commentatio.

i) *Le Saphir, l'Oeil de chat, et la Tourmaline de Ceylan, démasqués. Explication de la planche qui représente plusieurs variétés de la pierre aux étoiles mouvantes, ainsi que sa crystallisation.* — à Hambourg, 1786.

k) *Voyages dans les Alpes* — §. 1891.

l) *Annalen der Physik.* — von L. W. GILBERT — J. 1805. St. VI. n. V. p. 187. sq. *Ueber die Varietät des Corindons, welche man Asterie (Sternstein) nennt, von Hn. HAÜY — Aus der vom Hn. Verfasser für die Annalen mitgetheilten Handschrift übersetzt.*

m) *Beiträge zur chemischen Kenntnifs der Mineralkörper, von M. A. KLAPROTH — B. I. V. Untersuchung der Katzenaugen.* p. 90. sq.

mm) *Norddeutsche Beiträge zur Berg- und Hüttenkunde. Herausgegeben von J. F. L. HAUSMANN — I. St. Braunschweig. 1806. p. 14.*

his lapillis admodum familiare; Parum tamen provento attritu, supersunt nonnunquam foris conspicua membraturae vestigia *n*); Confractorum autem cachlicum inspectio luculentius aperit mysterium *o*); Transpectu etiam nonnunquam tam expressae emicant staminum pectinatim virgatimve digestorum imagines, ut aegre temperetur a suspicione inclusi staminum amianti emblematis. Causam miraculi expositam perpendenti nec inexpectatum fuerit, ejus ad similitudinem aliquando et ore alia accedere, quin politurae caesuraeque artificio ore diversissimi ingenii aemulando miraculo aptata fuisse *p*).

C. Inter affectiones serenitatis, quas colligationis moderamina inferunt, et enotari merentur *spectra colorum*, simulati infectus praestigiis multiplicibus oculos et ludificantia et oblectantia:

1. *Imaginem iridis*, referentem vittam festivissimam septemplicem iricolore arcuatamque, simili divisione affatim subvectae lucis in septena stamina, effigiant crystalli silicis vulgaris simplicis limpidissimae, hedris prismatis examussim alternilateri (§. 100. 4.c.α.) laevissimis praeditae, iridis nomine olim insignitae *q*).

2. Non exaequatum simulacrum iridis, egregium tamen *spectaculum thavmanticum* vittarum in vittulas parallelas, colores iridis alios aliosque objicientes, descriptorum, praeterea inter versionem lapidis versicolorum, edunt spectamina quaedam silicis vulgaris subargilati, achatae iridis, iridis chalcedonicae, pluraque nomina sortita, quorum notitiam praevenit rem explicans Is. NEWTON perspicientia: Ejus enim anuli seriatim colorati *r*) explicant aenigma

n) Beiträge — von M. H. KLAPROTH — B. I. p. 91.

o) AXEL VON KRONSTEDTS Versuch einer Mineralogie. Aufs neue aus dem schwedischen übersetzt und nächst verschiedenen Anmerkungen vorzüglich mit äussern Beschreibungen der Fossilien vermehrt von A. G. WERNER — I. B. I. Th. Leipzig. 1780. p. 129. Voyages dans les Alpes — par H. B. DE AUSSURE — §. 1890.

p) Versuch einer Mineralogie — v. Abbé ESTNER. II. B. I. Abth. Wien. 1796. p. 507. s.

q) PLINII hist. nat. l. c.

r) Optice — L. II. P. I. Lond. 1706. G. J. 'sGRAVESANDE — Philosophiae Newtonianae institutiones — P. II. Leidae. 1766. L. V. c. XX. p. 419. s. Ad objectiones, ducibus pe-

taeniarum silicis thymantici, descriptarum in taeniolas exiguae univ-
erse at diversae crassitudinis, gradu perspicuitatis verisimilimeque
et densitatis nonnihil discrepantes, albidas canas glaucasve despici-
ente oculo apparentes, transspicienti autem sub inclinationis angulo
conveniente vittam offerentes, in parallelas vittulas dispartitam, suam
sibi habentes singulas rationem suumque modum, colorum iridis ali-
quem prodendi, factaque versatione variandi.

Speciminibus plusculis collatis animadverti, esse, quibus ad eli-
ciendum spectaculum thymanticum sudi illustratio satisfaciat, aliis
torpidioribus adversi solis adhibitaeve candelae fulgorem requirenti-
bus, quorum tamen aliqua, veterno his auxiliis excusso, colorum
evocatorum et vigore et varietate aliis antecellunt.

Quarto anulorum *Newtoni* ordini respondent exempla *bico-
lora*, quae primum innotuerunt *s*). *Plures colores ostentantia spe-
ctamina* postea reperta sunt *t*), quorum aliqua suo loco commemo-
rabuntur.

Causam miraculi, quam in pyramidum crystallinarum exilissi-
marum ordinibus inclusis quaesierat allegatae epistolae auctor, E. C.
SCHULZ, addita icone sententiam illustrare annisus, nec U. E. BRÜCK-
MANNI (l. c.), nec mea observata confirmant: In speciminibus,
quotquot examinare contigit, attente inspectis crystallorum usque
adeo expertem offendi taeniam thymanticam, ut exempla etiam co-
ram habeam, deinceps describenda, finitimam taeniae thymanti-
cae sistencia zonam conglebati silicis vulgaris simplicis crystallis
earumque rudimentis insignitam, quae nihil participat facultatem

riculis *Mazeasianis* (Observations sur les couleurs engendrées par le frottement des
surfaces — *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de Prusse* — à Berlin. 1752. p. 248. sq.)
motas, respondit R. J. HAÜY (*Anfangsgründe der Physik* — B. II.)

s) Vom Regenbogen-Achat, den der Verfasser dieses Briefs zuerst an die Pariser Aka-
demie in einer ihrer ordentlichen Versammlungen des J. 1777. persönlich bekannt gemacht
hat. An Hn. C. E. PABST VON OHAIN — Hamburg. (1780.). Mit einer ausgemahl-
ten Kupfertafel.

t) U. E. BRÜCKMANN'S — gesammlete und eigene Beyträge zu seiner Abhandlung von
Edelsteinen. II. Fortsetzung. Braunschweig. 1783. p. 162.

thaymanticam, uni solique reservatam taeniae adjacenti silicis vulgaris subargilati nulla parte crystalliferae.

3. *Spectrorum acriter minusque disposite iricolorum* vulgatus spectaculum prodit in oreis varii generis pellucidis translucidis subopacisve, rimula una alterave atmosphaerae patentibus, cujus intermeans lamellulae aequiparanda portiuncula aequalitatem densitatis interpellat, luminisque refractionem ita temperat, ut clinaminis ope, excipiendae congruae reflexioni accommodati, colorum iridis vividorum phasmata compareant, in vittas tamen constantem ordinem tenentes haud digesta.

4. *Hebetius omninoque indisposite iricolora spectra* promiscue edunt orea pellucida translucida aut subtranslucida valde polyedra, spectaculo, quod accedente coruscatione (§. 3o.), ut fit in adamante, magis perstringit oculos.

In offuciam, sub finem §. 3o. memoratam, varie nonnunquam festiveque vittatam, nimis improprie collata indumenti iricoloris appellatio facile confusionem parit cum spectris iricoloribus.

5. *Spectra versicolora* pascunt oculos conversione colorum, ita sibi succedentium, ut, secundum vices collustrationis versatione variatae, tanquam mutata veste evocati se excipiant colores alii atque alii. Orea versicolora et universe debent primariam miraculi conditionem serenitatis disparis alternis vicibus, et incrementum vigoris insigne trahere solent e lamellae singularis ratione tenuitatis, proxime subjacentem partem valde exsuperante. Spectrorum languidius versicolorum imbecillitas manare solet in limpidioribus e parum discrepante, serenitatis filique ratione habita, partium concurrentium conditione, in turbidioribus autem e nimia pororum rimularumque multitudine.

6. Paucularum rimularum ministerio, aquam sub irrigatione, simili modo ac fit cum aëre in spectris supra (5.) memoratis, in lamellam colligentium, ita subinde temperantur in oreis hydrophanis refractionum reflexionumque rationes, ut *mutati coloris spectra* exsistant, a pristino colore valde diversa, plerumque una versico-

lora, tamque festiva nonnunquam, ut faciendae ad pantarbam *Ctesiae* ingeniosae applicationi argumento fuerint *u*).

7. *Vertiginis limule versicoloris* peculiare ludicrum ostentant, ordinibus rimularum secundum ductus harmoges decussatos aequaliter intercisae *x*), silicis tectargilitae *y*) vicissitudines nonnullae, clinaminis ope, modica versatione angulo reflexionem congruenter excepturo accommodandi, spectaculum edentes, et simulacris macularum versicolorum plerumque summas inprimis partes obambulantium, et vigore ac festivitate colorum, splendore metallophano saepe auctorum, praetereaue interdum, interspersarum squamularum praetenuium opera, superingesta tanquam altera pictura argutius variegatorum, locupletissimum. Et crebro his accedit colorum ornamentis pictura polygramma, intersectiones harmoges majores lineis parallelis crassioribus designans, ad contrarium reflexionis angulum limulis versicoloribusque.

§. 74.

Ordinatio colligationis.

Colligationis ordinem per partes vestigat lustratio *superficie* (§. 75. sq.) ac *membraturae* (§. 80. sq.) oreorum, universitatem concinnationis autem e *ficturae* modis intelligit *schematum* contentio (§. 92. sq.).

u) Anfrage wegen des Hydrophans der Neueren und des Pantarbas der Alten. Vom Hrn. Berghauptmann von VELTHEIM (Chem. Annalen. 1796. B. II. St. XI. p. 371. s.) Conf. Chem. Annalen. 1785. St. XI. p. 480.

x) Traité de Minéralogie — par le Cn. HAÛY — T. II. p. 613.

y) Silicis speciem, quam spatium scintillans vocant plerique, silicis tectargilitae nomine designo, fusilitatis ratione habita, indubitam crasis differentiam a silice argilite profitentis, nondum tamen satisfaciendis resolutionis chemicae successibus explanatam, suspicionem interim latentis materiae ignis validi protracta actione avolantis moventibus experimentis, quibus, fusione diutius continuata, paulatim minui fusilitatem, jam monuit A. C. LAVOISIER (Mémoires de l'Ac. R. des Sc. A. 1783. Chem. Annalen. 1789. B. II. St. XI. p. 449. sq.). Accedit et subinde observata silicis tectargilitae, corruptionem penitentiorem passi, transitio in silicem argilitem, refractarium. Quo optabilior fuerit aurarum indago, e silice tectargilite eliciendarum, causae fusilitatis supplementum additura iis, quae de salinis accessionibus innotuerunt, quaestioni solvendae, pensitata exiguitate proportionis, imparibus.

§. 75.

Epipedonomiae rationes.

Superficies orei inspecta ad cognoscendas ordinationis rationes ducit consideratione *evthynomiae* (§. 76.), *isonomiae*, tum *arealis* (§. 77.), tum *areolaris* (§. 62. §. 78.), ac *fili figuraeque* (§. 79.), quas lustrationis partes complectitur *epipedonomia*.

Cum superficies oreorum violentiis potentiarum externarum cumprimis pateat, non potest non crebro offendi a conditione ingenta casu datave opera alienata.

Spectata artis opera varia in caedendis, scalpendis, poliendis, aliove modo adornandis oreis occupata, secernenda sunt ab oreis *illaboratis adornata*.

Moderaminibus artis inadfecta orea *illaborata* vicissitudines superficiei tamen alias aliasque passim subeunt, injuriis plagarum inflictarum, variarumque potentiarum, summas partes depascentium, illata labe. Unde patescit discernendae a superficie *indelibata delibatae*, *fessaeque a sarta*, necessitas.

Dudum attentionem Oreologorum in se converterunt *laesionum superficiem delibantium vestigia*, quorum opportunitate, cum saepe partem orei detectam introspiciendi copiam faciant, diagnosis subsidium quaerebatur. Eoque titulo superficiei delibatae oreorum locus inter notas ex interiore facie petendas, addito fracturae titulo, assignabatur a). At simplice fracturae nomine res comprehendebantur natura duplices valdeque diversae: Articulatim enim partes contemplantem, quae observationi offeruntur, cum vulnerati orei plaga inspicitur, non potest praeterire, aliam earum esse rationem, quae ad conditionem superficiei pertinent, admissaeque injuriae effectum in epipedonomiam repraesentant, cernendum in adfecta delibatae superficiei *evthynomia*, *isonomia*, ac *figura*, quibus cognoscitur percussorum impetus excipiendi modus oreo examinato sollemnis,

a) Von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien. — von A. G. WERNER — p. 208. s.

longeque aliam partium agnoscendam esse rationem, quae, plagarum forte in conspectum venientem, fortuita autem patefactione haud mutatam, molecularum faciem, ordinationem, colligationemque spectant. Unde cogitur, ad considerationem superficiei nihil attinere conditionem membraturae minutioris, vulnerationis deglubentis casu detectam, nec adfectam, sejuncto ab epipedonomiae rationibus examini diaplasia (§. 88.) reservandam, unice autem in examine *superficiei delibatae* rem agi disquirendarum plagarum, quae certam vulneratione illatam superficiei mutationem exprimunt, rationum firmitatis ac tenoris, nec fabricae interioris, specimen experimentumque praebentium, separatim proinde utramque causam tractandam, nec communi nomine fracturae complectendam esse.

Agnita notarum differentia, e delibatae superficiei patefactaeque diaplasia conditione manantium, fracturae appellationem, subiecta alia sententia, designandae conditioni plagae in deartuanta crystallo animadvertendae adhibet R. J. HAÜY *b*), quam explorationem harmoges rationibus reservo (§. 95. 6.), vestigia lineamentorum harmoges coeca ab expressis subobscurisque distinguens, quorum persequendorum ergo instituitur plagarum fractae crystalli haec illustratio.

Praeter superficiem delibatam, mutationes exhibentem vulneratione illatas, notandae sunt et *superficiei fessae* defectiones ab *incolumi sartaque conditione*, internoscendae labe epipedonomiae, corruptionis initia denunciante, lenta aquae, atmosphaerae, effluviorumque variorum rosione conscita (§. 77. C. §. 78.).

Longius progressa aut rosionis talis aut delibationis violentia efficiuntur formam universam subvertentes mutationes, inter schematis tychetypotici, nominatim tychetyporum peribrotorum (§. 127.), cachlicoideorum (§. 128.), diaclasticorumque (§. 129.), vicissitudines propius spectandae.

b) *Traité de Minéralogie* — T. 1. p. 256. s. 18.

§. 76.

Evthynomiae rationes.

Evthynomiam cognoscit magnarias superficiei rationes ineins illustratio, inspecto *positu* epipedorum, quem collati designant anguli laterum conterminorum inclinationem mutuam profitentes, summamque collectis per aream epipedi cujusque *rationibus aequoris grandioribus*.

A. Positas epipedorum admodum circumscripta varietas continetur *recti, horizontalis, perpendicularisve, et obliqui* differentiis.

B. Aequor universale quaquaversum custodientes areae *superficiem* exhibent *planam*; a libramenti norma vix observabiliter aberrantes *planiusculam*; indisposite, at permodice, inaequabiles *iniquatam*; quam levissime cavatae *depressiusculam*; in foveam breviculam depressae *cotyloideam*; infundibuli instar alte exsculptae *pyrgoideam*; in longitudinem excurrens cavatura areae modica *mactroidea* audit; altius depressa *canaliculata*; area parte tantum media cavata, pro cavaturae ambitu, *ample* aut *contracte umbilicata* appellatur. Permodice assurgens superficies *convexiuscula* dicitur; *convexa* mediocriter elata, auctibus turgoris a circuitu ad partem mediam lente progredientibus; *gibba* autem festinato tumentiae progressu alte assurgens; *cylindroidea* elatione ad arcus pariles exstante in longitudinem producta; *umbonata* parte tantum media in prominentiam convexam elevata, *amplam, contractamve*.

Quae aequoris vicissitudines, utrum *conditioni illibatae, an delibatae*, debeantur, ubique discerni refert.

In judicanda conditione evthynomiae indelibata aut delibata cavendum est, ne commissurae (§. 86. §. 95.) in conspectum datae illibata superficies inflictae plagae injuriis annumeretur.

Exceptis tychetypis apotypis (§. 125.), gorgeisque (§. 126.), sospitatas concharum reliquias condentibus, delibatam evthynomiae conditionem universe denunciat superficies *conchata*, alternatione convexitatis ca-

vaturaeque in fragmentis ex adverso contiguis rationem congruentem tenens, ob cavaturam partis alterius ellipticam formae concharum quarundam comparata (Conf. §. 77. B.).

§. 77.

Isonomiam arealem spectantes colligationis rationes.

Per singulas epipedi communis partes librationem minutatim persequens examen superficiei aequoris vicissitudines offendit subtilitatis gradu notabiliter discrepantes, alias contrectabiliore, visu tractatuque explorandas, quas *isonomia arealis* complectitur, alias argutiores, maximam partem intactiles, e reflexae lucis copia aestimandas, *isonomiae areolaris* (§. 62. §. 78.) indagini reservatas.

Isonomiae conditio, quam superficies patefacit, manat subinde e diaplasis conditione, pari tramite pergens ad membraturae penetralia, ac per frusta singula sibi constans.

A. Isonomiae arealis aequatissimae exemplar proponit *superficies laevis*, obeunti digito nusquam offendiculum objiciens; *laeviuscula* dicitur, quae, potiore partem laevis, hinc inde interpositis salebrarum rudimentis vix observabilibus nonnihil interpellatur; *perpuncta*: exilissimis foveolis, ceu punctis, consita; *cavernulosa*: foveolis breviculis laevibus rotundatis exsculpta; *scrobiculata*: foveolis breviculis asperis exiguis perfossa; *lacunata*: foveis breviculis laevibus rotundatis inaequalibus; *cavernosa*: foveis altis laevibus rotundatis; *alveolata*: foveis laevibus angulatis; *spongiosa*: foveis foveolisve altis laceris; *cariosa*: foveis foveolisque inaequalibus asperis; *subsuberosa*: persubtiliter parceque foraminulata; *suberosa*: foraminulis subtilibus crebris; *foraminulata*: foraminulis minusculis raris; *cribrosa*: foraminulis minusculis crebris; *foraminosa*: foraminibus amplis; *rimulosa*, aut *rimosa*: intercisa rimulis rimisve, *simplicibus*, *geminatis*, *multijugis*, *sparsis*, *remotis*, *confertis*, *ductu variis*: *ordinato*, *inordinato*, *perplexo*, *continente*, *abrupto*, *interrupto*, *recto*, *longitudinali*, *transverso*, *obliquo*, *curvato*, *incurvo*, *recurvo*, *concentrico*, *repando*, *tortuoso*, *anfractuoso*, *angulato*, *cancellato*: *cru-*

ciato, decussato: simpliciter, aut iterum iterumque ad angulos notandos transeunte, stellato, pinnato, pinnulato, ramoso, ramuloso, virgato, divergente, convergente. Superficies *leptogramma*: lineolis argutissimis inscripta, ductus vicissitudines admittit, modo indicata ratione examinandas; *sulcata*: strigis exarata simile examen requirentibus, praeterea variatur *alveo* strigarum *teretiusculo* aut *in angulum retracto* acutum obtusumve, *laevi*, aut *insculptis sulculis strigato*; *fistulosa*: cuniculis trajecta, *apertis, clausis*, aut *utrisque*, dicto modo porro examinandis; *repanda*: colliciis inaequabiliter subsinuata; *undulata*: molliuscule at aequaliter subsinuata; *undata*: notabiliter modoque aequabili sinuata; *tortuosa*: notabiliter at inaequaliter sinuata.

Superficies *scabriuscula* aut *scabra*: exilissimis prominentiis acutiusculis subaequalibus, rariusculis crebrisve, asperata; *apiata* a): globulis perexilibus granulatim descripta; *papulosa*: prominentiis perhumilibus latiusculis obtusis; *ruminata*: prominentiis convexis subconfluentibus; *ruminulata*: ruminibus itidem ruminatis; *mastoidea*: colliculis gibbis latiusculis; *papillosa*: colliculis gibbis angustis; *baccata*: colliculis subglobosis; *tuberculata*: colliculis obtusis inaequalibus; haec, accedente tuberum tuberculorumve singularium gemmatione, pro discrimine gemmularum obtusarum acutarumve, fit *nodulosa*, aut *muricata*; *scrupea*: colliculis asperatur inaequalibus acutiusculis; quam scrupi iterum scrupiei *scruposam* reddunt; *hamosa*: spiculis curvatis horret simplicibus; *hamulosa*: spiculiferis; *striata*: prominentiis notatur longitudinalibus perangustis humilibus, *obtusis, secantibusve, laevibus, apiatis, scabrisve*, perinde ac vicissitudines proxime subnectendae, varietatem ductuum admittens in lustratione superficiei rimulosae rimosaeque expositam; *rugosa*: *striis* crispatur tortuosis confertis, *discretis, confluentibusve*; *costata*: prominentias edit longitudinales latiusculas humiles obtusas, quae valde abbreviatae abruptaeque *vibicum* nomen sumunt; *carinata*: elevatur in prominentias exacutas, *acie hebetiuscula*, aut *secante*; *pli-*

a) PLIN., *hist. nat.* l. XIII. c. 15.

cata: prominentiis distinguitur longitudinalibus elatioribus: *simplicibus*, *striatis*, *strigatis*ve, aut *obtusis*, aut in aciem exeuntibus: *cultellatis*, quae *scalares*, *subscalares*ve vocantur, gradatim ingestis plicarum cultellatarum ordinibus expressioribus obscurioribusve; plicatura, flexibus in aciem coëuntibus distorta evadit *angulata*, obtuse autem sinuatis *anfractuosa*.

B. In *superficie delibatae* examinanda *isonomia areali* et contentione opus est cum speciminibus illibatis, cumque parte illibata, et separatim consideratione, plagae rationes, articulatim spectata orae discique conditione, ineunte: Inspecto, ut exemplum addam, disco plagae, quae, *evthynomiae* respectu, ample *conchata* dicitur (§. 76.), *isonomiam arealem* deprehendimus nunc undique laevem, nunc striis hinc, strigisque illinc, arcuatis, interdum concentricis, insignitam, quodammodo imitantibus aliquando strias strigasque conchis vermium quorundam solemnes, rugarum nomine inter Helminthologos notas, quas partim et respexit fracturae conchatae nomenclatio *b*). Ora plagae nunc reperitur indiscriminata, nunc distincta rima, strigave, simplice aut duplicata, nunc exiens in striam, costam, plicam, rugas, modo obtusa, modo carinata, acie hebetiuscula aut secante, praeterea laevis, laeviuscula, aut varia ratione lacera, furfurascens, stipularis, scabriuscula, scabra, apiata, tuberculata, nodulosa, muricata, scrupea, scruposa, hamosa, hamulosa. Unde intelligitur *superficie delibatae* per partes explorandae necessitas.

C. Fessam conditionem haud dissimulare solet *isonomiae arealis* facies, facta collatione cum partibus speciminibusque sartis labem defectionemque prodens lineamentorum hebetatione aut obliteratione.

§. 78.

Isonomiam areolarem spectantes colligationis rationes.

Isonomiam areolarem moleculis primordialibus constitutionis munere impertitam (§. 62.) nihil mutat superveniens junctionis opus;

b) Von den äusserlichen Kennzeichen der Fossilien. — von A. G. WERNER — §. 146. p. 213.

Quo undique prospiciente dispositioni molecularum consimilium aequatissimae, consentaneum est, isonomiae molecularum areolari et respondere gregis earum superficiem; Aberrationi autem variae locum facit non solum dissimilium molecularum congregatio, sed et similium collocatio dispar, quin, custodita etiam per areolas minima molecularum similitudine et aequalitate, concinnaque dispositione, vel modice defectum per partes superficiei alias aliasque aequor.

A. Stante areolarum minimarum carptim spectatarum indefecta exaequatione in oreis lucidis nitidisve, existunt tamen, vel levissime turbato communis superficiei aequore, radiationum vividiorum languidiorumque vicissitudines, paetam paetulamy reddentes isonomiam areolarem:

a. Isonomia areolaris paeta, versatili spectaculo radiationum vividiorum ac languidiorum in ordines alternos descriptarum insignita, denunciat strigarum striarumve sublatentium interpellatione violatum superficiei aequor;

b. Isonomiam areolarem paetulam distinguit vicissitudinum reflexionis vividae languidaeque ratio indisposita, aequori superficiei lucidae nitidaeve permodice at inordinate violato tribuenda.

B. Defectionem exaequationis areolarum minimarum gignit collocatio, aut *uniusmodi moleculas* ita digerens, ut *aliae aream, oram aliae porrigant*, aut *diverso gradu lucidas, lucidas nitidasque, lucidas et elucidas, nitidas elucidasque*, quin una *lucidas nitidas elucidasque interserens* ordinatio.

a. Vicissitudinibus his ordine in rationem versuum descripto alternantibus obtinet isonomia areolaris straba;

b. Isonomia areolaris micans dispensationem profitetur indisposite factam, areolis inter ceteras passim internitentibus lucidioribus.

Inter colligationis rationes isonomiam areolarem oreorum adficientes multiplices nunquam pessum ire conditionem isonomiae areolaris molecularum primordialium, superstites docent in oreis

crystallulos primordiales continentibus, quodcunque etiam ficturae schema induerint, splendoris insiti igniculi, vel superficie vel certe diligentius inspecta diaplasia emicantes; Nec praelabuntur oculum armatum vestigia splendoris crystallini, deprehendenda vel in crystallorum subelucidorum perraris illis exemplis, quae colligationis ratione obscuracionem subierunt, collocacone crystallulorum obumbracionem mutuam injiciente, splendori officientem (§. 115. c.).

Delicato rationum harum ingenio consentaneum est, defectionibus vitiisque isonomiae areolaris in oreis, praesertim lucidis nitidisve, potissimumque in hedris commissurisque crystallorum, mature patefieri *conditionis delibatae fessaeque* vel incunabula.

§. 79.

Generalior in filo discernendus figurae habitus.

Habitu figurae generaliore, quem cum scriptoribus priscis aliis permultis locis *filum* dicere solebat *T. Lucretius C.*, constituit commensus ratio, e longitudinis latitudinis altitudinisque seu crassitiei mutua proportione colligenda.

Quarum dimensionum nulla valde dispari facta, obtinet *fili tesseracei* mediocritas; Appellationem tesseracei potestati arctiori adstrictam servat filum hoc, cum angulatum fuerit, rotundatum autem *sphaericum* audit *sphaeroideumve*.

Longitudine exsuperante, lateribusque parallelismum custodientibus, filum existit *steloideum*, quod angulatum dicitur *prismaticum*, teres autem *cylindraceum*; Collatas crassitudinis latitudinisque vicissitudines distinguunt nomina fili: *columnaris*, quod constat, dum nec crassitudinis nec latitudinis admissa fuerit extenuatio notabilis; *loroidei*, quod denunciat crassitiei, nec aequae latitudinis, defectionem a plenitudine columnari; *stamineique*, ad gracilitatem redacti deminuta et crassitie et latitudine.

Comparatum cum steloideo *filum mensulare* inversam rationem tenet, brevitatis nota internoscendum (§. 101.); filum mensulare angulatum breviculum distinguit nomen *plinthi*, *tabulae* appellatio

brevissimum; rotundatum planum vocamen *orbiculi*, utrinque convexum *lenticulae*, *menisci* hinc convexum inde concavum, *hemisphaerii*, *segmentive sphaerae* hinc convexum illinc planum, *orbiculi cavati* autem hinc planum inde concavum.

Crassitie ab altera extremitate ad alteram decrescente, nec aequae imminuta latitudine, existit *filum canei*, hinc extumescens, illinc, absolutionem consecutum, exiens in aciem.

Filum superne dilatatum inferne angustatum, lateribus angulatum, vocatur *actinoideum*; *corpulentum* hoc, qua ampliatur, in omnem ambitum impletur, *planatum* autem sive *flabelliforme* audit, quod in latitudinem, nec aequae in crassitiem, sursum augescit; *clavati* nomen accipit, quod, circumcirca teres, sursum ampliatur, deorsum angustatur; sursum latescens nec crassescens abit hoc in *ci-tharoidium*.

A basi ampliata in angustum verticem assurgens filum in *metam* fastigatur; quae angulata *pyramidis*, teres *coni* nomen accipit.

In extremitatem angustatam utrinque exiens filum elongatum vocatur *fusiforme*, contractum autem *urceolatum*.

Subtilior argutiorum fili figuraeque vicissitudinum lustratio reservatur considerationi schematum.

§. 80.

Membratura.

Fabricam oreorum, dispositione ac colligatione molecularum in coetum collectarum descriptam, persequitur examen *membraturae*, tum *magnariae*, tum *minutioris*, notata ubique *metocharum*, et, qua opus fuerit, *meditullii* conditione.

§. 81.

Metochorum discrimina.

Cum in omnem faciem orei circumferenda sit ustratio, gromatica opus est distermnatione locorum, per universum glebae ambitum

regionum instar distinguendorum. Quo in opere indicum vice commode funguntur axis utriusque cardines, constituendis *metocharum discriminibus* adhibiti: Ad *metochen transversam* referuntur loca, axem longitudinalem, qui et principalis audit, terminantia aut transcendunt; Quae ad transversum axis extrema jacent eumve secant, pertinent ad *metochen longitudinalem*, principalem quoque dictam, quod axis principalis iter tenet. Distinguuntur praeterea, ubi res postulaverit, *metoche transversa anterior posteriorque*, quarum illa, sub conditione status erecti, *superior*, haec *inferior*, vocatur, *metochae autem longitudinalis frons tergumque*, ac regionum *lateralium dextra et sinistra*.

§. 82.

Meditullii conditio.

Tametsi soleant orea longe pleraque *medullitus completa* hactenusque solida reperiri, subinde tamen obvia fiunt aut *cassa*: recessu penetranti intervacantia, aut *praegnantia*: intus cava inclusaque materie hospitante gravidata, aut *farcta*: cavum recondentia, penitus partimve subvecta farctura impletum, ut plurimum crustata. Unde nec extispiciorum opera commode caruerit lustratio oreorum.

§. 83.

Compages.

Descriptionem oreorum grandiore seu *membraturam magnariam* constituit *compages*, opus metationis subterraneae, glebarum singularium terminis haud circumscriptae saepeque late per tractus terrae excurrentis. Discrimen compagis primarium vel eminus inspectanti offerre solent orea *indivisa* atque *interscissa*.

§. 84.

Compages indivisa.

Compages indivisa, vel innuente nomine, scissuras recusans magnarias, molem orei sectione universali descripturas in portiones decumanas, nulla tamen repugnat partitionibus membraturae minutioris, diaplasis (§. 88. sq.) opere subjiciendis.

Fit aliquando, ut in compagis causa tractanda judicandae conditioni oronomicae sufficere nequeant specimina lustrationi oreognosticae proposita: Glebae enim indivisae, e latomiis erutae pulvinos crassissimos adgressis, metationis soli natalis interscissi saepe ne vestigium quidem offerunt; Obiter ejus nonnunquam commonefaciunt vel animadvertendae in glebae parte aliqua commissurae reliquiae, vel intercisionum viciniam denunciante ad extremitatem glebae alteram transmissa rimarum incunabula. Unde patescit, compagem soli, cujus argumentum raturae praebent glebae interscissae, non aeque tuto dijudicari e glebae indivisae specimine quocunque singulari.

§. 85.

Compages interscissa.

Compagem interscissam scissurae distinguunt magnariae, et glebam universam in portiones decumanas describentes, et prolixioris decursus indicia edentes. Membraturam diversa ratione interscissam demonstrant *compagis stratae ruptaeque* differentiae.

§. 86.

Compages strata.

Stratorum nomine appellari solent tractus terrae, in stragulorum ordines magnariis scissuris discriminatos descripti, sediminum syrticorum aggerationem repraesentantes.

Longius *straturam* per montium tractuumque subterraneorum ampliora spatia vestigat orognosia, pro ambitu indaginis, aut univarse per telluris corticem aggerationis vestigia persequentis, aut certi tractus lustrationi inhaerentis, straturae appellationi potestatem latiore angustioreve statuens; sed et pro suo modulo straturae vicibus insidiatur oreognosia, glebarum singulare examini intenta, quibus descriptionem istam participantibus pari lege tribuit *compagem stratam*.

Collatis graduum modorumque descriptionis rationibus patescit *differentia stragulorum*, postulans *pulvinorum, pulvillorum, intergeriorumque* distinctionem:

Pulvinum dico molem orei, congeriemve oreorum, in stragulum collectorum suum unius, nec partis titulo ad aliud pertinens. Pulvinos, intestinae straturae expertes, nullis quippe scissuris magnariis intrinsecus descriptos, *simplicium* titulo distinguo a *pulvinis* iterata interscissione *dispertitis*, in stragula minora, secundaria, iterum etiam iterumque partita, descriptis.

Stragula pulvini dispertiti secundaria, similitudinem pulvini custodientia, analoga designo *pulvillorum* appellatione.

Intergeriorum vocamine ab his secernenda videbantur stragula pulvillis pulvinisve interposita, quae vel colore vel notabiliore etiam crasis diversitate discrepant.

Qua pulvino pulvinus intergeriumve, puvilloque aut pulvillus aut intergerium pulvinusve incumbit, *commissurarum* provinciam suscipiunt epipeda obversa.

Duce *commissurarum evthynomia* stragula discernuntur, *positus* ratione habita, *horizontalia*, *perpendicularia*, ad angulos *inclinata*, mensuris initis explorandos, quos operosius quam oreognosia persequi solet orognosia.

Collatis *aequoris* rationibus magnariis discernuntur *stragula plana*, *planiuscula*, *iniquata*, *depressiuscula*, *recurvata*, *incurvata*, *fornicata*: alte nempe subvexa.

Spectata *isonomia areali* multiplices in commissuris prodeunt vicissitudines §. 77. memoratae, universam autem stragulorum faciem inprimis adficiunt *flexurae repandae*, *undulatae*, *undatae*, *tortuosae*, *anfractuosae*, *angulatae*, *scalares*, *subscalares*.

Commissuras dirimunt *scissurarum claustra*: *obsoleta*: vix observabilia; *clausa*: obserata commissuris coalitis; *subhiscentia*: commissuris instantibus discretis; *hiulca*: commissuris distitantibus; *obsepta*: materie commissuras oblinente crustata; *sufferta*: interfusa materie oppleta; *differta*: farctura intrusa distenta; *cicatricosa*: extuberantia materiae consolidantis redundantia.

Ductu discrepant *scissurae*: *continente, abrupto, interrupto, disturbato, parallelo, divergente, convergente, inordinato*; *Vicissitudinibus ductus* variis respondere solent rationes aequoris, subinde et isonomiae arealis commissurarum.

Altitudo seu *crassities stragulorum*, cujus aestimandae copiam haud raro faciunt decerptae glebae, captis mensuris definitur in examine severiori. Summatim facta contentio acquiescit in distinguendis *stragulis crassissimis*: ultra mensuram pedis ad complures etiam cubitos ascendentibus; *crassis*: pedem haud excedentibus, nec infra semipedem subsistentibus; *crassiusculis*: intra semipedem se continentibus, nec descendentibus infra pollicem; *modicis*: pollicem nondum attingentibus, nec quarta parte pollicis gracilioribus; *subgracilibus*: a lineae crassitudine ad quartam partem pollicis progredientibus; *gracilibus*: lineam dimidiam ampliusque, nondum autem integram, implentibus; *pergracilibusque*: nec lineae semisem assequentibus.

Stragulis pergracilibus, gracilibus, subgracilibus, modicisque descripta compages strata *schista* vocari consuevit.

Collati inter se pulvini, invicemque comparata pulvini dispersiti stragula, habita et pulvillorum et intergeriorum ratione, *altitudinem* offerunt nunc *aequalem subaequalemve*, nunc *alterne aequalem subaequalemve*, nunc *gradatim auctam deminutamve*, nunc *indisposite inaequalem*.

Cum, praeter vim causarum straturam instruentium, orea strata variis potentiis, in ficturam vicesque stragulorum posteriores efficacibus, sint obnoxia, fit nonnunquam, ut, superveniente violentia causarum, quae compagem ruptam gignunt, *stratura* perfringatur venarum chasmatumque incursibus, omninoque *compagi stratae conditio ruptae* subjungatur.

Speciem straturae fallacem simulant vicissitudinibus atmosphaerae asperioribus illata scissurarum *simulacra*, rimis internoscenda, etiamsi magnariis, nequaquam tamen penetralibus, nec constantiae

rationumque mutuarum ductus satis tenacibus, ut plurimum praeterea defectionis fessae indicia prodentibus.

Potentiae rumpenti inerticulae fissurae quaedam debentur, negata granditate operis dignoscendae, indivisa aeque ac quoquomodo interscissa orea invadentes, nunc cassae, nunc materie oppletae consimili aut diversa; Quas ordinis minoris fissuras tum a scissuris straturae, tum a compagis ruptae venis et chasmatibus *diasphagmatum* nomine distinguo.

§. 87.

Compages rupta.

Deorsum penetrantes scissurae magnariae *compagem ruptam* proferunt in oreis ante indivisis stratisve.

Compagis hujus scissurae, *claustri* ratione habita, bifariam discrepant: Quae, cunei instar, deorsum coeunt, sursum ampliatæ, *venae* audiunt, graciliores autem *venulae* metallicisque passim fibrae; *Chasmata* distinguit crassities aequalis aut subaequalis, saepe tam exilis, ut impar sit farcturae capiendae.

Crassitiem in venis chasmatibusque constituit parietis principalis utriusque intervallum, *longitudinem* profitente descensu, *latitudinem* autem procursu ad finitorem. Subversionibus locorum fit nonnunquam, ut descensus procursusque rationes obscurentur.

Farctura, materiem ministrans, ob quam venas legunt metallici, horum attentionem in se maximam convertit: Farcturam imprimis quaeritantes *metalliferam*, *venam* metalli haud feracem *sterilem* vocarunt; Parique ratione *partem farcturae metalliferam sterilemque* distinguunt. Farcturae expertes *venae venulaeque cassae* dicuntur; *utriculatae*: cassis utribus farcturam interpellantibus cavernosae; *emedullatae*: per meditullium intervacantes.

Farctura modo *indisposite infusa* reperitur, modo in *coria* seu crustas, plerumque exadversum inter se congruentes, digesta: coriis extimis indumentum primum offerentibus ruptae petrae parieti utrique inductum, gradatim dein introrsum progressu opere super-

ingestis coriis interioribus suffertum. Parietibus petrae contermina pars corii extimi, ubi faciem a parte reliqua declinantem induit, parermis comparari nomineque *fimbriarum* solet distinguui.

Petram extimamque venae partem siccatione contractam dirimit nonnunquam meatus luto argillaceo expletus, *putamine* circumjecto *folliculatam venam* reddens.

Contra ea offenditur interdum *farctura* extra cancellos adeo egressa, ut exundans ejus materies in petrae objectae intercapedines, subinde etiam inter straturae scissuras, *effusa* reperiatur.

Considerationem oreognosticam parum contingunt *rationes descensus procursusque venarum*, quas, geometriae subterraneae subsidiis adjuti, ineunt venarum vias ad amussim persecuturi metallici; oreognosiam propius respiciunt in glebis decermina venarum exhibentibus subinde agnoscendae *differentiae venarum solitariarum, sociatarum, parallelarum, divergentium, convergentium, remotarum, approximatarum, confertarum*, in *symplegma glomeratarum, venarum venulis chasmatibus diasphagmatibusque comitatarum, comatarum*: ad extremitatem superiorem in venulas aut chasmata exeuntium, *surculosarum*: inferne multifidarum, *ramosarum, commigrantium, adrepentium, interclusarum*: in molimine trajectus sufflaminatarum, *secundum tramitem descensus procursusve trans-euntium*, multifariam *trajectarum, cruciatarum, decussatarum, iterum iterumque decussatarum, medullitus pertusarum, petrae obstaculis detrusarum, oblisarum, abruptarum, interruptarum, variaque ratione disturbatarum*.

Originum compagis ruptae ardua investigatio laboris praemia insignia proponit non solum thesaurorum subterraneorum consectandorum operi, sed et oronomiae necessitatibus permultis usui futura *). *Effectiois scissurarum* causae quaeri solent modo in mo-

*) Eminent in hoc opere magna A. G. WERNER merita (*Neue Theorie von der Entstehung der Gänge, mit Anwendung auf den Bergbau, besonders den Freybergischen — Freyberg 1791. Nouvelle théorie de la formation des filons: Application de cette théorie à l'exploitation des mines, particulièrement de celles de Freyberg. Par A. G. WERNER —*

tionibus temperatioribus, a carptim factis siccescentium sediminum contractionibus, quae saepe concurrentes ficturae peloplasticae (§. 122.) operas adsciscunt, aut a violata oneris aequatione repetendis, modo in quassationibus motuum terrae variisque perturbationibus subterraneis violentioribus. *Farcturae subvectionem ac dispensationem* explicatu difficiliorem reddunt alta historiae telluris fidioris silentia, rationumque chemicarum scrupuli, prolatis conjecturis quibusque graves.

§. 88.

Diaplasis.

Plastics penetratioris opus membratura offert minutior, *diaplasis* idcirco dicenda visa, quae fabricam glebarum frustulorumque singulorum complectitur, cognoscendam e rationibus applicationis, evthynomiae, isonomiae arealis areolarisque, figurae, magnitudinis, proportionis, ac collocationis molecularum.

Primarium diaplasis discrimen constituit *applicationis ratio*, jugiter intermissee commissis moleculis proximis *diaplasin continuam discretamque* distinguens; Utramque variant *conditionis molecularum vicissitudinumque accessoriarum rationes*; Peculiarem deinde considerationem sibi vindicant *diaplasis rationes saxis propriae*, multipliciorem, quam fieri poterat in oreis homogeneis, membraturae varietatem proferente coagmentationis opere.

§. 89.

Diaplasis continua.

Ex ipsa denominatione noscenda *diaplasis continua* †) tam jugiter commissas offert moleculas proximas ut singularum discernicula

Ouvrage traduit de l'allemand et augmenté d'un grand nombre de notes, dont plusieurs ont été fournies par l'auteur même — Orné de son portrait. à Freiberg 1802.), qui apparatu argumentorum instructissimo munivit sententiam prae ceteris probabilem, commendatiorem factam scita propositae doctrinae applicatione, utilitatum rei metallicaе fructuosarum fecundissima, praetereaque observata subjecit indaginis chronologiae subterraneae juvandis opportuna.

†) Nimis incongruae nomenclationis germanicae, *continuo* significando *densi* nomen adhibentis, vitiositatem pridem notavi (*Ueber seine Bearbeitungsart der Naturgeschichte, von G. C. C. STORR. Stuttgart 1780. p. 12. s.*).

oblitteratione intermissionum obsolescant; Collatis tamen absolutic-
nis gradibus internoscuntur diaplasis continuæ *differentiæ* non-
nullæ:

1. *Diaplasis utrobique similiter continua* parem servat ad
metochen utramque continuitatis rationem.

2. *Diaplasis altroversum continua* ad metochen alterutram aut
prodit rationem continuitatis discrepantem aut discretam adeo dia-
plasin.

5. *Diaplasis integre continua*, qua parte obtinet, continua-
tem undique perfectam custodit.

4. *Diaplasis interrupte continua*, spectata applicatione mutua
molecularum proximarum, continuitatem jugem servat, molecula-
rum autem carptim spectatarum acervulorumque earum examinata
conditione continuitatem prodit spatiolorum intervacantium culpa in-
interruptam, ut diaplasis interrupte continua *bullosa* aut *bullosa*
moleculas acervulosve molecularum promat foveolis clausis rotunda-
tis laevibus majoribus minoribusve cavatos; similisque ratio sit dia-
plasis interrupte continuæ *cavernulosæ*; *scrobiculatæ*; *lacunatæ*;
cavernosæ; *alveolatæ*; *spongiosæ*; *cariosæ*; *abstrusæ*; *suberosæ*
foraminulis nonnisi armato oculo detegendis pertusæ; *subsuberosæ*
ac *suberosæ*; *foraminulatæ*; *cribrosæ*; *rimulosæ* aut *rimosæ*;
fistulosæ (§. 77. A.).

5. *Diaplasis distracte continua* ratas quidem sistit oculis mole-
cularum partes in articulorum simulacra descriptas, fili varii rudi-
menta inchoata nusquam autem consummata referentium, at inter-
missionum discrimina colliminiis jugiter colliquefactis prohibet.

6. *Diaplasis vexate continua* non ad loca solum injuriis pla-
garum vexata, sed universali ac intestina laceratione aliqua, quæ
oreorum nonnullorum siccescenti massæ inter concretionis stadia
accidere videtur, vexatam continuitatem principialem denunciat,
exemplis *diaplasis furfurascentis*: rudimenta squamularum offeren-
tis instrui coeptarum nec absolutarum, ac *stipularis*: incunabula
assularum e massa ceterum continua exserentis.

7. *Diaplasia obvolute continua* operimento continuo sepultas obductasque concludit moleculas discretim interpositas transspectu emicantes.

8. *Diaplasia interpellate continua*, ad discretam declinans, aperte intercedentes recipit moleculas discretas, massam continuam praepollentem interpellantes.

§. 90.

Diaplasia discreta.

Diaplasia discreta, intercapedinum adspectabilium discrimine singulatim distinguens moleculas proximas universas, texturae appellatione denotari consuevit, quamquam fabricam sistat operi structili quam textili similiorem, nec commode maculis telae moleculae li-
ciisque intercapedines comparentur.

Applicationi molecularum imperfectiori proditionem diaplasia discretas deberi, vel inde patescit, quod praeter *utrobique discretam* et offendatur *diaplasia altroversum discreta*, ad metochen alteram discreta, ad alteram continua.

Cum habitum molecularum, applicationis perfectione plerumque occultatum in diaplasia continua, luculentius in conspectum proferat diaplasia discreta, attentior hujus lustratio differentiam deprehendit, e membratura molecularum proximarum magis minusve conspicua manantem, qua stabilitur diaplasia discretas artuatae inartuataeque dichotomia: *Artuatam* distinguunt moleculae proximae, conspicua molecularum remotiorum syntage in corpus collectae, artus seu syntagmatis articulorum partes in concinnando opere structili suscipiens; diaplasin discretam *inartuatam* autem instruunt simplicioris fabricae moleculae proximae, discrimina molecularum remotiorum distincte internoscenda haud praebentes.

Altius ad singula descendens lustratio minutatim persequitur examen molecularum proximarum contentione rationum schematis quarumque ac conditionis indelibatae aut delibatae sartaeque aut fessae.

A. Diaplasis discreta inartuata differt:

1. *moleculis simplicioribus tesseraceis: macrococca: granis majusculis, granata: mediocribus, granulata: minusculis, leptococca: exilissimis, pyrenococca: subelongatis, lepidococca: in latitudinem nonnihil diductis **);

2. *moleculis simplicioribus steloides: prismaticis cylindroidesve: trabeculata: columnaribus, lorata: loroideis, staminata: stamineis;*

3. *moleculis simplicioribus mensularibus: lamellata: frustis lamellarum crystallinarum, squamata aut squamulata: squamis squamulisve amphitypis aut rudimentis earum, tunicata: pelliculis tychetypis atypisve;*

4. *moleculis simplicioribus fili diversi disposite aut indisposite intersertis;*

5. *moleculis simplicioribus artuatisque disposite aut indisposite intersertis.*

B. Diaplasis discreta artuata multiplicius differt:

1. *moleculis artuatis tesseraceis: angulatis, sphaericis, sphaeroideisve, sigillatim porro examinandis;*

2. *moleculis artuatis steloides: prismaticis, cylindraceis, columnaribus, loroideis, stamineisve;*

3. *moleculis artuatis mensularibus: plinthoideis, tabularibus, orbiculatis, lenticulatis, meniscatis, hemisphaericis, segmenta sphaerae, aut orbiculos cavatos referentibus;*

4. *moleculis artuatis cuneiformibus: cuneolata: exquisite cuneiformibus, tallata: articulis latis altera extremitate attenuatis, tallarum instar, in quas bulbi tallati secedunt, incumbentibus, aut explicatis, aut ad formandos globos stiriasve inflexis;*

*) *Vix opus est monere, ad diaplasin artuatam referendam esse membraturam minutiorrem, moleculis constructam graniformibus, ubi molecularum remotiorum syntagen, in conspectum dederint grana singula.*

5. *moleculis artuatis actinoideis : corpulentis, aut flabelliformibus, porroque clavatis, aut citharoideis;*

6. *moleculis artuatis pyramidalibus, conicisve;*

7. *moleculis artuatis fusiformibus, urceolatisve;*

8. *moleculis artuatis diversi fili disposite aut indisposite intersertis;*

9. *moleculis artuatis simplicioribusque disposite aut indisposite intersertis.*

Rationibus applicationis molecularum propius spectatis, animadvertuntur differentiae fabricae *stipatoris ac collectioris, rarioris laxiorisque, interruptae, interpellatae*, variaque ratione *vexatae*.

Accedunt demum differentiae *conditionis molecularum illibatae aut delibatae, sartaе fessaeve*.

§. 91.

Diaplasia discrimina saxi propria.

Junctionis rationes non potest non in *saxi* notabiliter multiplicare tertiatio operis, huic concinnationi propria, quam, constitit (§. 6. §. 46.), in rudiori instruendo elementorum foedere ita versari, ut, citra copulationis chemicae subtilitatem, elementorum loco diversorum oreorum frustula adhibeat merae adhaesionis vinculo acquiescens coagmentatio; A secundana autem junctione exordium capit coagmentatio, cum prius fieri debuerit frustulorum concinnatio elementorum vice fungentium, frustulis quippe singulis, quantula-cumque fuerint, coetum molecularum continentibus; Frustulorum coagmentatione paratae molecule saxeae communi demum colligationis via adipiscuntur glebarum, stragulorum, montiumque saxeorum molem. Cum itaque, per stadia, coagmentationis opus antecedentia ac consequentia, concinnatio saxorum ad eandem legem efficiatur, qua et oreorum homogeneorum colligationem regi observamus, negotium contra coagmentationis peculiari ratione junctionem exigit saxificam, invehitque, praeter memoratas, quas cum oreis homogeneis communes habent, et *saxi proprias diaplasia rationes*, loculorum compendia suppeditantes, describendae saxorum silvae haud inopportuna.

A. Diaplasia saxorum discrimina primaria, quibus accedunt secundaria nonnulla, *applicationis ratio* constituit *quadruplex*, distinguens *saxa obductitia, imbuta, subacta, et aggesta*.

1. Tanquam ad exemplum diaplasia oreorum homogeneorum obvolute continuae, moleculas formae variae injecto velamine aequante condentis (§. 89. 7.), materiae variae ruduscula, quin majusculas subinde glebas, communi praepollentis materiae operimento concludit *saxi obductitii diaplasia*, nunc *clausa*, undique obductam tenens materiem inclusam, nunc *subpervia*, exsertas summitates repostorum emblematum transmittens. Saxa obductitia materiem recondentia vultu non admodum dissimilem specie orei homogenei facile imponunt, exemplo lapidum, petrosilicis, lapidis lydii, silicis schisti, nomineque alio vario, oreum homogeneum indigitante, venientium.

2. *Saxa imbuta* distinguit hospitatio orei peregrini araeomatibus absorpti, irrigationibus humoris vaporisve, solutam suspensamve materiem insinuatam tenentis, subvecti; Quod coagmentationis genus, saepe admodum subtile (§. 26.), cognitionem poscit haud perfunctoriam.

3. Conciliationem materiarum coagmentatarum agitationis ministerio adjutam denunciat *saxorum subactorum* appellatio; Quo opere in materiis tenuiter divisis feliciter elaborante tam depsta nonnunquam tamque subtiliter subacta saxa prodeunt, ut ad docendam coagmentationem opus sit armati oculi quin elutriationis subsidiis.

4. Coagmentationem discrete accubantes glebas glebularum earumve ruduscula nude colligantem offert *diaplasia saxorum aggestorum*, pro gradibus vincturae magis minusve firmorum, friabilium, fressorumve.

B. Differentias diaplasia saxorum secundarias addit *diribitionis ratio*, alia atque alia in *saxis massatis, glandulosis, interlitis, interspersis, intercisis, coriatisque*.

1. *Saxa massata* declarat praepollens massa communis, modo homogenea, modo saxeae: obductitia, imbuta, subacta, aut aggesta,

interserta glebarum glebularumve simul impactis emblematis; Discrepant porro pro vario susceptorum emblematum ingenio ac schemate, praetereaue pro superaddita negatave accessione glandularum, rudusculorumve interspersorum.

2. A membratura saxorum massatorum emblematis simul impactis interrupta differunt *saxa glandulosa*, massae communis cavernosae aut cavernulosae foveas foveolasve offerentia posterius suggesta farctura, in apotypa nidulorum efficta, repletas.

3. *Saxorum interlitorum* appellatio coagmentationem profitetur caementis factam, quibus stabilimento est lithocollae partes subiens materies interlita, aggesti acervi intervalla opplens; Differunt tum indole ac schemate caementorum, tum et interlitae materiae conditione ac proportionem varia.

4. In *saxis interspersis* excipiuntur massae principalis intercapedinibus ruduscula peregrina, contubernio suo ad colligationis vincula firmanda parum nihilve conferentia.

5. *Saxa intercisa* recipiunt aggestis lamellarum squamarumve ordinibus interpositas glebas glebularum earumve rudimenta, munimentum ut plurimum caducum reperientia ex intersepientis materiae amplexu.

6. *Saxa coriata* distinguit per vices coriorum homogeneorum saxeorumve alternas crustatim facta diribitio.

Persequendae saxorum varietati inexhaustae compendium quaerendum videbatur lustratione ita progrediente, ut, loco saxi primum dijudicatione crasis constituto (§. 46.), proxime in censum veniant discrimina diaplasia saxeae primaria, tertio loco secundaria, postremoque differentiae coagmentationis saxeae et saxosae (§. 46.).

II. 3. Schemata ficturae.

§. 92.

Ficturae oreorum schemata universe.

Per partes consideratis singulis momentis, ad interpretandam formam oreorum contendendis, cunctim intuendum superest *ficturae opus*: Tametsi enim, telluris habito respectu, vastissimi rudeti non nisi frustula referant orea singula (§. 2.), suum tamen unicuique ficturae genus obtigit, hieroglyphice naturae admiranda de architecturae hujus rationibus vicibusque ipso vultus habitu edocens. Quibus collatis generibus formarum, diversitatem operis universalem profitentibus, quadruplex internoscitur differentia *schematum ficturae*: *idiotyporum*, *amphityporum*, *tychetyporum*, *atyporum*que.

§. 93.

Schema idiotypicum.

Summum, quo res inanimae eniti possint, plastices fastigium *schema* tenet *idiotypicum*, dominatum avturgiae, in molecularum crystallinarum figuratione manifestum (§. 64.), et structurae opere efferens, tum membraturae, tum perimetri rata ordinatione, memorandaque convenientia formae cum crasi, insignito.

Crystalli, schematis hujus architecturam ob oculos ponentes, membraturam ostendunt, concinnatam e crystallulis gradato junctionis ordine in articulos articulorumque syntagmatia ad statam legem harmoges collectis, superficiemque hedris descriptam angulatis, dimensas exthynomiae, isonomiae arealis areolarisque, figurae, proportionis, numeri, collocationisque rationes servantibus, constitutaeque in canthos atque angulos connixis.

Cum schematis tychetypici atypicique fabricae substerni possint quomodocunque figuratae molecule, ficturae contra idiotypoticae amphitypoticaeque necesse est moleculas ad aedificationes suas adhi-

bere idiotypas, nec nisi aegriusculè his in operibus ferri solere vel interpositum molecularum aliter figuratarum, intelligitur ex infrequentia speciminum admissam in crystallis amphitypisque conglutationem aut coagmentationem ostendentium.

§. 94.

Crystallisationis opus.

Struendarum crystallorum opus, quod, distinctissimum a figuratione crystallulorum primordialium (§. 49. b.), *crystallisationis* nomine communi significari solet, orbem operationum complectitur, quas subire debent crystalluli in aedificatiunculas idiotypas cogendae.

1. Constat principio, ad examussim digerendas moleculas expeditam singularum mobilitatem requiri, quae solutione impetratur menstrui accommodati ope facta. Cum autem, differentiae foederum (§. 6.) ratione nulla habita, solutionis nomine promiscue venire consueverit materies quaecunque, copulatione cum menstruo ad humiliorem colligationis gradum deducta, adspectu homogenea facta, agnoscendum est, aliam rationem esse materiae, solutionis ministerio cum menstruo concorporatae, aliamque conjugatae, aut intermeantis, coagmentatae. Ex quo cogitur, in foedere imperfectiore subsistentes solutiones omnino continere posse crystallulos primordiales, nec fidem denegandam esse observatis quibuscunque solutorum salium armato oculo conspectas crystallulos memorantibus a).

a) Examine certe ulteriori dignas censuerim tum notationes alias atque alias H. BAKER (Employment for the microscope — P. I. London 1753. *Beyträge zu nützlichem und vernünftigen Gebrauch und Verbesserung des Mikroskopi* — Augsburg 1754.), M. F. LEDERMÜLLER (*Microscopische Gemüths- und Augen-Ergötzungen* — Nürnberg 1760. sq.), aliorumque, tum maxime observata, quae pluribus locis proposuit ANT. A. LEEUWENHOEK (*Anatomia seu interiora rerum* — Lugd. Bat. 1687. p. 3. fs. p. 111. fs. p. 119. fs. p. 178. fs.), Vir in scrutandis rebus minimis exercitatissimus, cujus dexteritati technas successisse haud negitaverim, superandae difficultati e pelluciditate aliisque crystallulorum minimarum proprietatibus subnascenti pares. Quem Viro, miraculorum microscopii haud insueto, exilitate sua stuporem injecerint in aqua delitescens salis communis crystalluli, aestimatio testatur, quidquid etiam de numerorum prolixitate deputandum judicetur, mirabilem utique divisionem declarans, verbis his expressa: « *Quippe paucilli nostri salis communis inditi aquae quodlibet*

Figuratio itaque crystallulorum primordialium, quae junctionis negotium ubique antecedit, pro foederis cum menstruo initi diversa ratione, nunc longe prior, nunc stadium concretionis crystallos concinnantis proxime praegressa, existimanda videtur.

2. *Rationem proclivitatis ad crystallisationem* valde discrepantem b) e crasis penetralibus manare, collata docent differentiae insignioris exempla memoranda: oreis aliis causarum crystallisationi in plerisque admodum infestarum mire tolerantibus, ut sint, quae hand gravate intergestas cooptent moleculas peregrinas, conglebatis saxeisque crystallis concinnandis idonea, quin ficturae quorundam additamentum alienum beneficum adeo judicatum fuerit ad compescendam vehementiam motuum importune opus urgentium c), aliis contra injuriae quantulaecunque valde impatientibus, aliis univere ad auspicandum opus pigris tardisque, vitio salibus inprimis nonnullis solemni aqua calida quam frigida notabiliter solubilibus, qui, etiamsi ad crystallisationis punctum evaporatione debita

granulum in myriadas partium dividitur, repraesentantium tamen elegantem quadrangularem figuram », et paulo post: « Quinimo persuasus sum, etiamsi videam particulam salinam non nisi $\frac{1}{1000,000,000}$ partem arenulae majoris repraesentantem, si haec iterum dividatur in mille myriades particularum, quamlibet particulam fore eleganter quadratam. » Subit hoc loco iudicium existimatoris magni aestimati, gloriae cedens utrique (*Histoire naturelle générale et particulière — par Mr. le Comte de BUFFON — aux Deuxponts 1785. Chap. VIII. Comparaison de mes observations avec celles de Mr. LEEUWENHOEK. p. 250. s.*): « Je n'ai garde de me comparer moi-même à ce célèbre observateur, ni de prétendre avoir plus d'habileté qu'il n'en a eu dans l'art d'observer au microscope; il suffit de dire, qu'il a passé sa vie entière à faire des microscopes et à s'en servir, qu'il a fait des observations continuelles pendant plus de soixante ans, pour faire tomber les prétentions de ceux qui voudroient se mettre au-dessus de lui dans ce genre, et pour faire sentir en même temps, combien je suis éloigné d'en avoir de pareilles. » Multo magis, quam observationem promptiora subinde argumentationum praecurrentium officia spectant monita cordati censoris alius, insignis olim Tubingae ornamenti, ELIAE CAMERARII (*Eclecticae medicinae ac physicae specimina quaedam — Francofurti ad M. 1713. p. 45. ss.*), quo iudice (p. 46.) « nemo tamen ex universa celebriorum physicorum corona accessit ad *Leeuwenhoekianam* in scrutandis minimis ἀκριβείαν. »

b) C. L. BERTHOLLET — Ueber die Gesetze der Verwandtschaft in der Chemie — V. Abschnitt.

c) *Traité de Minéralogie* — par le C^a HAÛY — T. I. p. 103. Tom. III. p. 29.

justoque gradu refrigerationis jam deducta videatur solutio, sibi permissio opere ultra cunctari pergunt, ad pedetentim rem aggrediendam identidem torpentes, nec nisi longius provecta spissatione ac refrigeratione evigilantes, tum autem derepente tamque praecipitanter opus peragentes, ut subita communisque fiat concretio tumultuaria, crystallos edens valde imperfectas, quin plerumque potius amphitypomata (§. 117.) aut atypomata (§. 130.); Cui malo unum praesentissimumque remedium invenit T. LOWITZ *d*), e salis ejusdem crystallo aut integra aut in pulverem contrita tempestive solutioni ingesta tantum inspissatae, ut sali addito solvendo impar sit; Ita enim mature obtinentur motiones congruae, enitendis veris absolutissimisque crystallis idoneae. Praeterea, ostendit, artificio eodem scite applicato et salium diversorum, vehiculo communi inhaerentium, unum ad libitum elici seorsumque ad crystallisationem deduci posse, luculento vero argumento crystallulorum primordialium ingenii diversi discretim in vehiculo communi interlatentium. Et subito congelandi aquae satis gelidae instrumentum promptissimum ministrat ingestum glaciei frustulum *e*).

5. Pro valde dispari oreorum aliorum aliorumque proclivitate ad crystallisationem subeundam variant et *gradus spissationis*, quibus opus est ad suscitanda concrecentiae molimina: Alia enim largiori etiam vehiculo inhaerentia ad rem adgrediendam prompta deprehenduntur, aliis nonnisi multum imminuta ratione menstrui, quin ad satietatem lentoris *f*) redactis, tarde expergiscentibus.

4. *Punctum crystallisationis* attigisse dicuntur materiae solutae, eo progressu opere, ut ad secessionem faciendam apparatae sint cry-

d) Nova Acta Ac. sc. Imp. Petrop. T. XI. Petrop. 1798. Physica. p. 271. fs. *Expositio novarum circa salium crystallisationem observationum, nec non novae encheiresis, qua salia ad meliorem formam disponuntur.* Auct. T. B. LOWITZ. Chem. Ann. 1795. St. I. p. 3. fs.

e) Dr. C. BLAGDEN (*Beyträge zu den chem. Annalen* — III. Th. 4. St. 1788. p. 441.).

f) Diss. — *Investigandae crystallifodinarum oeconomiae quaedam pericula* — Praes. G. C. C. STORR — Resp. G. HALLIDAY — Tubingae 1785. p. 7. sq. Chem. Ann. 1785. B. II. St. XI. p. 395. fs. *Beyträge zur Physik und Chemie von H. F. LINK* — St. II. p. 96.

stalluli, jam descensurae in certamen contrariis sollicitationibus suscitatum: moliminibus concresecendi crystallulos a menstruo avocantibus, quod altera ex parte tuendae foederis continuationi instare pergit.

5. *Luctae* ejus *varium eventum* saepe prodit varia crystallorum amphitypomatumque conditio, cernenda maxime in glaciei dispositive intermeantis ratione, cujus alia orea nil quidquam, alia modicam, alia notabilem portionem hospitio excipiunt; Nec iners est in formas crystallorum amphitypomatumque crasis vehiculi ingenium g).

6. Coetum crystallulorum in condendas aedificatiunculas crystallinas commigrantium non temere, sed *avturgiae figuraeque crystallulorum primordialium rationibus accomodate*, agi digerique, constantiae ordinis consentaneum est, curriculum operis undique insignientis. Quod et confirmat paulo ante (2.) memorata techna, quae e contubernio salium variorum communi vehiculo inhaerentium aliquem ex optione evocare datur.

7. At vero motiunculis avturgiae superveniunt et concitantes agitantesque causae aliae: Mutationem colligationis quamcunque illico excipiens mutatio temperiei comitem adjungit *actionem thermogenici*: Vicissitudines temperiei vigente opere incidentes, partium certantium huic illive suppetias ferentes, nunc juvant, nunc impediunt progressum operis, nec potestate carent in flectendas alias aliasque concinnationis rationes: E sale uno eodemque, prout adhibebatur moderando operi caloris aucti geluve ministerium, crystallos obtinuit T. LOWITZ h), nunc glaciei dispositive intermeantis pauperculas, nunc largam eam fovantes praetereaue figura dotibusque aliis discrepantes.

g) NIC. LE BLANC *de la crystallisation ou Essai sur les phénomènes de la crystallisation et sur les moyens de conduire cette opération pour en obtenir des cristaux complets et les modifications dont chacune des formes est susceptible* — à Paris 1802. *Annales de Chimie* — T. XIV. p. 147. sq. *Chem. Annalen* 1797. St. I. p. 64. sq. *Ueber ein von Hn. BUCHOLZ beobachtetes galvanisches Phaenomen. Von J. W. RITTER* — (*Neues allgem. Journal der Chemie*. B. IV. H. 3. p. 253. sq.) *Beiträge* — von C. C. HABERLE — p. 157. sq. p. 365.

h) Locis ad §. 73. nota c) citatis.

8. Neque minus assidue conversionibus foederum graduumque colligationis quibusque adest *motionum electricarum* satellitium (§. 34.).

9. Concurrentis ita *actionis triplicis* separatim inire rationes singulas cognitionis nostrae limites recusant. Summatim agnoscenda videtur *motionum* avturgiae, thermogenici, electricarumque consociata efficientia in oscillationibus laticum crystallisationem molientium, quibus retruditur obsistens circumjecta materies molilis *i*), fragilis autem frangitur *k*). Conspiranti ex omni parte concentui *motionum* consentanea est crystallorum evrhythmarum (§. 109.) concinnitudo plane harmonica; Avturgiae numini inprimis accepta ferenda videtur congruentia polaris, quam identidem mirati sunt operis ejus contemplatores *l*): Crystallisationi nitri vulgaris oculo armato insidiatum J. AB HERBERT *m*) mire delectarunt motiunculae polares, partes crystallulorum congruentes, tanquam duce facto magnete, perapposite sibi applicantes. Electricam actionem praevalidam denunciant crystalli dichelectrinae anisopolae (§. 112.), contrariorum polorum stationes hyphedriorum rationibus distinguentes *n*). Violentiores etiam admissum impetum electricum crystalli produnt semissatae alteraque parte in diversa actae, inter crystallos dijugatas diastrophas (§. 115. *A*.) commemorandae *o*).

10. *Actionem* autem non solum dispositam, sed et *moderatam*, pro singulorum oreorum ingeniis tardiores citatoremve, poscit decursus operis rite peragendi, quo constat, acrius percito, praefe-

i) B. PELLETIER (*Mém. et Obs. de Chimie* — T. I. p. 81.)

k) N. VAUQUELIN (*Annales de Chimie* — T. XIV. à Paris 1792. *Neues Journal der Physik* — von Dr. F. A. C. GREIN — B. III. H. 1. Leipz. 1796.). A. N. SCHERER (Ib. B. I. Leipz. 1795.).

l) C. BLAGDEN (I. c. p. 443.)

m) *Beyträge zu verschiedenen Wissenschaften.* — Wien 1775. IX.

n) *Traité de Minéralogie* — par le C^{te} HAÛY — T. I. p. 227. T. II. p. 342. s. T. III. p. 54. fs.

o) Ib. T. I. p. 104. s. T. II. p. 502. s.

stinateque in amplexus mutuos ruentibus crystallulis, tam effrenatum cooriri agitationum impetum turbinemque, ut in amphitypoticum quin atypoticum degeneret ficturae opus (2.).

II. Nec inefficax judicatum fuit solis *p)* lampadisque *q)* *lumen* in corporum nonnullorum, inprimis salinorum, potissimumque salium metalliferorum, crystallisatione ac pullulationibus amphitypis *r)* promovendis. Permodicam certe virtutis ejus potestatem admodum restringunt tum periculorum aliorum dispares eventus *s)*, tum maxime conditio praecipuarum crystallisationis officinarum, quas in tenebras cryptarum natura abscondit, nullo lucis adminiculo egens ad edenda ejus operis spectamina inimitabilia.

§. 95.

Fabrica crystallorum.

Per stadia colligationis junctionem junctioni superstruentis ordinate progrediens architectonice idiotypotica cogit crystallulos primordiales in aedificatiunculas, conditione superficiei ac membraturae exposita (§. 95.) titulum *crystallorum* sustinentes.

I. Prodiit ex praedictis (§. 64.), figurationem crystallulorum primordalium operatione peragi constitutionis molecularum opus terminante, dynameologice omnino explicanda; cui et considerationi

p) I. L. PETIT (*Mém. de l'Ac. R. d. Sc. de Paris*. A. 1722. *Chem. Archiv* — von L. CRELL — B. II. p. 139.), J. A. C. CHAPTAL (*Obs. sur la Phys.* — T. XXXIII. Oct. 1788. J. H. VOIGT — *Magazin* — B. VII. St. 1. p. 53. sq.)

q) A. M. VASSALI EANDI (*Mém. de l'Ac. R. d. Sc. de Turin* — Vol. V. A. 1790. 1791. à Turin 1792. p. 186. sq. *Chem. Ann.* 1795. B. II. St. 7. 8. p. 80. sq.); Qua observatione suspicioni occurritur, ad frigus propter fenestram obortum eventum lumini adscriptum relaturae. (Conf. M. A. PICTET — *Versuch über das Feuer* — a. d. Franz. Tübingen 1790. p. 140.).

r) DORTHEs (*Annales de Chimie* — T. II. p. 92. *Chem. Ann.* 1790. B. II. St. 7. p. 546. sq.).

s) *Beyträge zur Physik und Chemie* — von H. F. LINK — St. 1. Rostock und Leipzig 1795. p. 115. H. CAMPBELL (*a Journal of nat. phil.* — by W. Nicholson — Vol. II. Lond. 1802.).

insistit schematis idiotypotici contemplatio, e dominatu avturgiae in structurae hujus opere se sustinente praerogativam repetens ab aliis ficturis idiotypomata distinguentem; Articulatim autem *fabricae crystallorum* rationes initurum praeterire nequit, perinde ac in examine operis structilis lateritiive, arte viribusque opificis fabrefacti, non aërem verberantis, sed caementa aptantis struentis ac coagmentantis, de quadrorum laterum commissurarum ligaturaeque rationibus singulis cognoscitur, et persequendas esse in scrutanda fabrica crystalli rationes articulorum, crystallulorum, juncturarumque.

2. Stereotomiae, resolutionem fabricae crystalli geometricam adgredienti, facem praefert harmoges investigatio: *Harmogen* vocamus intersectionibus commissurisque dimensis artuatim descriptam membraturam crystallorum.

3. Partes *commissurarum* subeunt crystallorum articularium mutuo objectae hedrae.

4. Commissuras, instantius intermissiusve accubantes, distinguunt articulos harmoges secernentes *intersectiones*, *simplices*, aut, occursatione mutua ad rectum angulum *semel iterumve* transeuntes, *cruciatae*, aut *semel*, *iterum*, *saepiusve* ad statos angulos oblique transeuntes, *decussatae*.

5. Intersectionibus suis discriminatae commissurae, evthynomiae isonomiaeque aequore hedram articuli crystallini decente insignitae, offerunt *lineamenta harmoges a*).

6. Pro conditione intersectionum distinctiorum, obsoletiorum, aut oblitteratarum reperiuntur *lineamenta harmoges expressa*, nonnunquam adeo *subdiducta*, aut *subobscura*, aut *coeca b*), nunc ad utramque metochen *similiter*, nunc secundum metocharum discrimina *diverse comparata*.

a) *Joints naturels* R. J. H A Ü T (Traité de Minéralogie — T. I. p. 21.).

b) *Ib.* p. 257. (conf. §. 75.).

7. Praeter *intersectiones primarias*, crasi convenientibus crystallis synecticis (20.) communes, *secundariae* quaedam offendi solent in crystallis secundanis (§. 98. 3.) a primanarum typo hedrarum aucto numero abludentibus. Intersectionum secundariarum incunabula in crystallis quibusdam primanis subinde diluculant.

8. *Rimae scissuraeque fortuitae*, ductu diagonali aut subparallelo intersectionum aliquam similitudinem mentientes, harum tamen neque constantiam neque descriptas rationes assequuntur.

9. Junctionis opus per stadia dimensa procedens aperiunt in versus ordinem concedentes crystalluli, efficientes ita *crystallulum stamineam*.

10. Id muneris obeuntes crystalluli partes suscipiunt *crystallulorum staminariarum*.

11. Destinatione crystallulorum staminearum, e quibus concinnantur lamellulae, figuram postulante ex omni parte applicationi accommodatissimam, prae reliquis huic usui conveniunt crystalluli parallelepipedae. Instruendae itaque *crystallulo stamineae simplicissimae* aptae natae sunt crystalluli primordiales parallelepipedae, quae staminariarum munus suscepturae in versum idoneum *monostichae* concedunt c); Crystalluli autem primordiales triedrae, prismaticae fuerint aut pyramidales, figuram parallelepipedam consequuntur jugationis ministerio, *synhedraeque* solent functioni staminariarum adhiberi, parallelepipedam ita concinnaturae, at *subcompositam, crystallulum stamineam d)*.

12. Crystalluli stamineae, ad legem statam junctae, abeunt in corpuscula crystallina observabiliora, seu *crystallos articulares*, quibus iterata junctione artuatim collectis existit differentia *crystallorum articularium proximarum*, grandius articularum syntagma referentium divisione prima secernendum, *crystallorumque articularium remotiorum*, gradata proximarum sectione extricandarum.

c) *Rangée de molécules intégrantes* R. J. HAÛY (L. c. p. 34.).

d) *Rangée de molécules soustractives*. Ib. p. 97.

13. Crystallis articularibus remotissimis saepissime *lamellulam* repraesentantibus, nec protinus abesse censendis, cum jugi applicatione oblitteratas oculis eas subduxerit diapylasis continua, lamellas, universe sumit ratiocinatio crystallonomica, structurae crystallorum substerni *e*), cujus ordinem *rationibus dimensi incrementi decrementique lamellarum* initis persequi studet *f*).

14. In *contendendis crystallis articularibus* identidem habenda est *intersectionum* ratio, in omnes partes harmoges fines regentium.

15. Quo nomine crystallorum articularium ceterarum principatum obtinet articulus index, nuclei interlatentis instar commeantium intersectionum harmoges primariarum iter intercipiens, constantia autem figurae positusque in eruendo opere structurae clavis munere fungens, *harmognomon* inde dicendus visus, dignitatem formae primitivae in hunc articulum collatam nomenclatione T. BERGMAN *g*), quam retinuit R. J. HAÜY *h*), jure suo postulantibus crystallulis primordialibus.

16. Ad harmognomonem, tanquam ad compitum, coëuntibus ac subsistentibus meatibus harmoges primariis, *positus* hujus articuli canonem statuit, benignissimum indagini architecturae crystalli compendium hodegeticum praestantem.

17. Technarum aliarum aliarumque adminiculis utitur investigatio harmognomonis, cujus vel una alteraque hedra expedita ad ceteras supplendas subsidio sunt intersectionum harmoges primariarum collatae rationes. Qua embryotomia nonnisi sextuplex adhuc prodiit *figurae varietas i*), praeter tetraëdram, parallelepipedum,

e) *Lames de superposition*. Ib. p. 53. s.

f) Ib. p. 34.

g) *Opuscula physica et chemica* — Vol. II. Upsal. 1780. p. 2.

h) *Forme primitive* (Traité de Minéralogie — T. I. p. 19. sq.).

i) Ib. p. 28. s. Multiplicioris formae nucleos producit C. C. HABERLE (*Beiträge* — p. 167. sq.), admodum diversam, ad crystallos articulares grandiores quaslibet extensam, potestatem appellationi isti tribuens (p. 124.).

ac prisma hexaëdri regulare, producto octaëdro, dodecaëdro hedris rhombeis aequalibus similibus similibusque descripto, ac dodecaëdro hedris triangularibus comprehenso: continenter obverseque copulatis pyramidibus duabus hexaëdris. Triga formarum posterior locum forsitan fecerit continuatae sectioni; Dodecaëdro postremo simpliciore tesserae rhombotae figuram substituendam judicavit consummatissimus Crystallotomus R. J. HAÜY *k*); Stadiorum operationis, quae ante sectionem penetratorem subit crystallus calcis vulgaris, harmognomonis lineamenta paulatim simpliciora facta explicans *l*), commonefacit certe dodecaëdri penultimum; Nec conversioni octaëdri in cubum repugnauerit (§. 99. 5.), quod maxime iniecit scrupulos.

18. A stadiis progredientis embryotomiae autem discernenda est dissectio, eruti *harmognomonis syntagen insectans*, ductu intersectionum harmognomonis penetrans ad articulos ipsius, demumque ad crystallulos staminarias primordialesque *m*).

19. *Harmognomone* non possunt non *carere* crystalli stato paucorum articulorum crystallinorum proximorum numero ita contignatae, ut ad commune centrum pertingant coeuntes intersectiones *n*).

k) *Traité de Minéralogie* — T. III. p. 492.

l) T. BERGMAN — *Opuscula physica et chemica* — Vol. II. tab. 1. *Traité de Minéralogie* — par le Cⁿ HAÜY — T. I. p. 21. sp. pl. I.

m) *Traité de Minéralogie* — par le Cⁿ HAÜY — T. I. p. 29. sq.

n) Structura ea proclivitatem magnam profert ad subeundam coassationem fascicularem (§. 107. A. AA. 2. a.), admodum familiarem crystallis orei, appellationem variam sortiti, quod *argilum minychytroxodem* (quo nomine distinguo speciem, topazium gemmariorum complectentem, ab *argilo chytroxode*, largioris chytroxos, parciorisque silicis particeps, anglica nomenclatione *Wavellite* vocatam — *Annalen der Physik* — v. L. W. Gilbert — J. 1806. St. IX. B. XXIV. St. I. p. 119. sq.) *syndihydri* pronunciat examen C. F. BUCHOLZ (*Neues allgem. Journal der Chemie* — B. II. H. I. 2. *Neue Untersuchung des schörlartigen Beryls von Altenberg, Stangenstein nach Karsten (Pycnite nach Haüy)* — p. 15. sq.); Crystallorum earum structurae operose insidiatus est C. C. HABERLE (*Beobachtungen über die Gestalt der Grund- und Keimkrystalle des schörlartigen Beryls und dessen übrige oryctognostische und geognostische Verhältnisse* — Erfurt 1804.), de fabrica prismatis hexaëdri, crystallis articularibus proximis prismaticis tetraëdris obliquangulis ternis contignata, distinctius exponens: *Beiträge zu einer*

Interpellationis injuria *harmognomone fraudantur* crystalli interpellatarum orbem constituentes pleraeque (§. 116.).

20. Crystallis articularibus cunctis in commune corpus collectis existit *crystallus synectica* o), multiplici patens varietati figurae, memorandam tamen rationum ad prototypum constantiam custodienti.

§. 96.

Diagraphice crystallorum.

Duce *consideratione* aut *crystallonomica* aut *crystallographica* bifariam designari possunt crystalli:

Illa, *leges architectonices crystalli traditura*, modum structurae verisimilimum visum ad geometricae constructionis praecepta persequitur, ratamque habet solutionem quaestionis theoriae consentaneam.

Designatio crystallographica subsistit in disposita numerisque omnibus expleta eorum enarratione, quae de figura fabricaque crystalli inspectione diligente cauta dissectione considerataque contentione cognoscuntur.

Parti oreologiae contemplativae illam, hanc oreographiae vindicat collata utriusque instituti ratio.

Multipliciter autem et in designationem crystallographicam benefica agnoscenda est crystallonomia, quae viam aperuit ad plenius rectiusque inspiciendam figuram fabricamque crystallorum, quae et

allgem. Einleitung in das Studium der Mineralogie — p. 141. s.; Nec raro offert consertiones coassatas fasciculares arragonites, cujus crystallum prismaticam hexaëdram prismatibus triedris senis contignari, copiosa argumentatione evincere studuit Vir modo laudatus (*Beiträge* — p. 341. sq.), addita mentione suffragantis spectaminis in museo *Werneriano* asservati, crystallum arragonitae prismaticam hexaëdram sistentis, extremitate altera vacivam sublocutamque dissepimentis farcturae discoloris specie in locum intersectionum primariarum suffectis (Ib. p. 344. sq. fig. 7. 8. Conf. §. 116. 5. b. β.).

o) *Formes secondaires* R. J. HAÜY (*Traité de Minéralogie* — T. I. p. 28.).

observationis subinde correctione indigentis erroribus mederi docet *a*), praetereaque gloriosissimis speciminibus *b*) ostendit, quam vim habeat ad juvandam indaginem lineamentorum gentilitiorum, per species oreorum alias aliasque ad necessitudines arguendas conducentium.

Neque tamen operationem naturae formula sua repraesentatam proponere gestit diagraphice crystallonomica, quam ad illustrationis usum cordate restringit codicis crystallonomiae Auctor eximius *c*). Quo locupletior enim ex ipsa ubertate facultatum mathematices potestas manat quaestionis unius ejusdemque diversa ratione solvendae, eo magis fit perspicuum, nec felicissima problematis crystallonomici resolutione, dexteritatem artificis abunde demonstrante, modi ejus unius soliusque admittendi necessitatem cogi; Nec nunquam fit, ut designationem crystallonomicam communes feriant cum crystallographiae opere difficultates *d*).

Museographiae ratiocinativae, munere diagraphices crystallorum rite defuncturae, interest, ut locorum quorundam communium subsidiis juvetur multiformis agminis crystallorum lustratio; Quorum compendiis jam exponendis *diagraphice crystallorum* musei expedienda videbatur. Ne autem notationes desint, e crystallonomiae tabulis mutuae sumendae, locis suis allegabantur designationes crystallulorum primordialium, staminariarum, harmognomonisque, inter synonyma notabilia autem denominationes crystallorum synecticarum *Haüyanae*.

a) *Annales du Muséum national d'histoire naturelle* — T. I. p. 114. ss. *Mémoire sur de nouvelles variétés de chaux carbonatée, avec quelques observations sur les erreurs auxquelles on s'expose en se bornant à l'usage du goniomètre pour la description des cristaux*, par AÜY.

b) D. L. G. KARSTEN Praef. ad versionem Mineralogiae *Haüyanae* germanicam — T. I. p. VIII. s.

c) *Traité de Minéralogie* — par le C^r HAÜY — T. I. p. 83. (1.). p. 98. s. T. IV. p. 79.

d) *Ib.* T. I. *Discours préliminaire.* p. XLIX. (1.).

§. 97.

Habitus crystallorum multiformis consideratio generalior.

Et *fili figuraeque*, et *staturae*, *stationis*, *consortionis*, ac *perfectionis* ratione habita, tam multis modis variatus offenditur *crystallorum habitus* vultusque, ut, ad articulate dispositeque contendendas; udicandasque vicissitudines crystallorum, singula momenta separatim sint consideranda.

§. 98.

Fili figuraeque crystallorum rationes.

1. In *filo*, e proportionem mutua longitudinis, crassitiei, latitudinisque colligendo (§. 79.), canonis operas praestat *harmognomon cardinibus suis crystalli synecticae axem principalem designans* (§. 95. 16.).

2. Generaliorem differentiam commensus, quae *crystallos* distinguunt *tesseraceas* (§. 99.), *prismaticas* (§. 100.), *mensulares* (§. 101.) ac *pyramidales* (§. 102.), multifariam porro variant *hedrarum, canthorum, angulorum, hyphedriorumque rationes*.

3. Quarum contentio, per species oreorum singulas seriem vicissitudinum figurae in crystallis synecticis persecutura, principium ducit a crystallo, typi gentilitii exemplar, quantum in synecticae crystalli formam cadit, integerrime repraesentante. Formam hanc *crystalli primanae* nomine insigniens, ambiguitatem vitare studui, appellationi formae fundamentalis obstituram, ex quo crystallulorum primordialium harmognomonisque ratio haberi coepit. Crystallus primana, tametsi perpaucis oreis harmognomoni similis obtigerit, universe tamen ceteris speciei suae crystallis synecticis eo antecellit, quod conformationis ordine ac ratione ad harmognomonem expressiore typi exemplar proponat, ad quod referendae sint *crystalli secundanae* magis magisque abludentes.

4. Crystallo primana probe inspecta comparationi via munitur per *secundanarum seriem* progredientes declinationis gradus prose-

quenti, duce inprimis *congruentia hedrarum hyphedriorumque crystalli primanae hedris respondentium paremque inclinationis mensuram tenentium a)*, quae considerate enotari meretur inter vicissitudines multiplices conditionis hedrarum hyphedriorumque.

5. *Hedrae productione* ad partem aliquam ita excurrente, ut eo protrudantur canthi, *translatio* unaque *exacutio translati canthi* efficitur.

6. Cum hedra una aut altera proportionis figuraeve mutationem subit, quā vicinae hedrae locus praeripitur, *hedrarum numerus minuitur*.

7. Vera accessione *numerum augment hedrarum appositiones*, intersectionibus secundariis, diligente investigatione exquirendis, consentaneae, quarum moderamine variatam rationem subierunt crystal-
lulorum staminearum ordines alii aliique.

8. Diversa est conditio *hyphedriorum*, quae nec canthis angulise superstructa esse, liquet, nec canthorum angulorumve obtruncationi *b)*, sed inhibitioni operis deberi, ante terminationem hedrarum in canthum angulumve exemplarem coiturarum sufflaminati *c)*; Appellationem idcirco flagitare videbantur, hedras has vicarias canthis angulise substitutas ab hedris ordinariis distinguentem. Hyphedria, prout desiderato cantho verticive anguli ad perpendicularum subjacent aut ab ea norma deflectunt, *recta* aut *obliqua* sunt; *Simplicia* porro deprehenduntur, aut *dicola*, aut in hyphedria minora pluscula *partita*, *partibus aequalibus*, aut *inaequalibus*, *connixis in canthum secundarium*, aut *subsistentibus in hyphedrio secundario*, in canthi sufflaminati locum suffecto.

a) *Crystallographie* — par Mr. DE ROMÉ DE L'ISLE — T. I. *Introduction* p. 70. s. *Traité de Minéralogie* — par le Cⁿ. HAÜY — T. I. *Discours préliminaire* p. XLIII. *Traité* p. 246.

b) *Crystallographie* — par Mr. DE ROMÉ DE L'ISLE — T. I. *Préface* p. XXVII. s. *Introduction* p. 68. s. *Significatum proprium ipse improbens Vir perspicacissimus, servando nomini incongruo vix inhaesurus erat, nisi de re explicanda desperasset.*

c) *Traité de Minéralogie* — par le Cⁿ. HAÜY — T. I. p. 59. s. p. 73. p. 77. p. 245. s.

9. Praeter exacutionem (5.) ac obtruncationem (8.), inter causas transfigurationis crystallorum referri maxime consueverat cuspidatio, sensu meo potius crystallorum concopulatarum rationibus (§. 106.) inferenda: Primorem, nec appendicis, locum in crystallis pyramides alius fili crystallis concopulatas exhibentibus longe plerisque pyramidi asserit collatae crystalli primanae typus; Universe autem copulationi crystallorum fili diversi, nec variatae hedrarum, canthorum, angulorumve quorundam faciei, acceptos fero pyramidum exortus, quibus cuspidari censebantur crystalli. Nec hodie argumentatione copiosa opus esse putem ad evincendum, ut tritissimo exemplo utar, quod crystallo, quam, ad monstrandam designandae crystalli cuspidatae rationem, titulo prismatis hexaëdri aequilateri parvi, utrinque hedris senis, prismatis hedris insidentibus, satis acute cuspidati proposuerat J. F. W. WIDEMANN *d*), inter crystallos silicis vulgaris simplicis pyramidales cum prismatico interjecto concopulatas (§. 106. 12.) locus sit constituendus *e*).

§. 99.

Crystalli tesseraceae.

Crystallos tesseraceas distinguit mediocritas commensus, dimensionis triplicis tam aequatis rationibus adstricta, ut nulla super ceteras notabiliter emineat.

1. Exemplar fili hujus absolutissimum proponit *tessera cubica*, ex omni latere aequaliter quadrata, sex hedris quadratis aequalibus, ad rectos angulos commissis, comprehensa.

2. A tessera cubica ad *polyedras varias* transfigurationem instruunt *hyphedria*, figura, proportionem, ac reliqua conditione (§. 98. 8.) discrepantia, canthis, angulisque, nonnullis, universisve, substituta.

d) *Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin* — X. Band. Berlin 1792. XIX. Ueber die Art, Krystallisationen zu bestimmen. p. 231. §. 48.

e) *Quarz-hyalin prismé* R. J. HAÜY (*Traité de Minéralogie* — T. II. p. 411. s. 2. Conf. T. I. p. 185. b.).

3. Cubi octaëdrique inversa ratio geometrica *conversioni fili alterius in alterum* obsecundat, hyphedriis consequendae aequabiliter gradatoque ordine augescentibus in angulorum locum substitutis *a*).

4. Obliquitate angulorum permodica, cui convenienter a figura exquisita quadrata desciscunt hedrae, a tessera cubica discrepat *tessera subcubica b*), saepe cum illa confusa *c*).

5. *Tesseram rhombotam d*) circumscribunt hedrae senae rhombeae, aequales similesque.

6. Hyphedriorum interventu perinde ac in cubo (2.), et in tesseris subcubicis rhombotisque multiplices gignuntur *polyedrarum vicissitudines*.

7. *Crystalli subtesseraceae*, filo tesseraceo nondum ex toto exutae, etiamsi mediocritatis modum aliquantulum excesserint, saepe et perfectione (§. 108.) alio aliove modo defecta una laborant.

§. 100.

Crystalli prismaticae.

Filum crystalli hedris lateralibus parallelis descriptae *prismaticum* declarat longitudo, ad axem principalem acta mensura, praevalens.

1. E variato *numero hedrarum lateralium* varietas surgit, a *prismate triedro* ad *polyedrum* longa serie procedens; Prisma summo opere *polyedrum*, hedris praeditum numerosissimis angustissimisque, *subcylindraceum* vocari consuevit.

2. Et *inclinatione canthorum longitudinalium transversorumque*, et *figura hedrarum lateralium*, quae plurimum pendet a con-

a) Von den äusserlichen Kennzeichen der Fossilien von A. G. WERNER — p. 185. §. 115. Crystallographie — par Mr. DE ROMÉ DE L'ISLE — T. I. p. 72. (48.) p. 97. (64).

b) Cuboïde R. J. HAÜY (Traité de Minéralogie — T. I. p. 187. *b*).

c) Ib. T. II. p. 583. Crystallographie — par Mr. DE ROMÉ DE L'ISLE — T. I. p. 357. *s*.

d) Rhomboïde R. J. HAÜY (Traité de Minéralogie — T. I. p. 22. (3.))

ditione extremitatum, potissimum autem *rationibus mutuis latitudinis hedrarum lateralium*, multifariam discrepant crystalli prismaticae.

3. *Frontis tergi*que distinctione compendium reperitur designationi hedrarum singularum partis prismaticae in crystallis pyramidalibus inaequilateris prismati concopulatis (§. 106. 15.), partem anteriorem seu frontem indicante pyramidis superioris hedra brevissima, parte exadversum posita tergum referente.

4. *Latitudinis hedrarum lateralium initis rationibus* distinguuntur, spectatis non solum crystallis prismaticis, sed et pyramidum prismati concopulatarum (§. 106. 9.) parte prismatica:

a. *prismata aequilatera*: hedris lateralibus aequalibus;

b. *prismata subaequilatera*: hedris lateralibus ab aequalitate perfecta parum recedentibus;

c. *prismata alternilatera*: hedris lateralibus alternis angustioribus:

α. *exquisite alternilatera*: parem latitudinem servantibus inter se collatis tum hedris latioribus, tum et ex parte altera angustioribus,

β. *inaequaliter alternilatera*: hedrarum latiorum angustiorumque universe quidem obtinentibus alternis vicibus, utrarumque tamen aliis atque aliis singulatim hedris sui ordinis collatis rationem nonnihil disparem tenentibus;

d. *prismata isthmodea*: hedra notabiliter angustiore latioribus utrinque circumdata:

aa. *monisthmodea*: hedra angustiore solitaria:

α. *ante posita*,

β. *retro posita*,

γ. *a latere posita*;

- b b. antisthmodea*: ante retroque interposita hedra angustiore:
- α. recta antisthmodea*: stricturis e diametro prismatis recta oppositis,
 - β. oblique antisthmodea*: frontis tergique stricturis oblique obversis;
- c c. paristhmodea*: strictura ad diametrum transversam prismatis utrinque angustata:
- α. recta paristhmodea*: stricturis lateralibus e diametro oppositis,
 - β. oblique paristhmodea*: stricturis lateralibus oblique obversis.
- e. prismata compressa*: utrinque ad diametrum transversam prismatis hedra latiore praedita:
- α. aequaliter compressa*: hedris lateralibus aequalibus,
 - β. inaequaliter compressa*: hedris lateralibus inaequalibus.
- f. prismata dilatata*: hedra anteriore ac posteriore latiore:
- α. aequabiliter dilatata*: hedris latioribus aequalibus,
 - β. ante dilatata*: hedra anteriore latitudine posteriorem vincente,
 - γ. retro dilatata*: hedrae posterioris latitudine praepollente.
- g. prismata diducta*: utrinque pari hedrarum latiorum ampliata:
- α. transdiducta*: hedrarum latiorum pari altero anteriori, altero posteriori,
 - β. ambididucta*: hedrarum latiorum pari utroque laterali,
 - γ. cestroidea*: ambididucta, praetereaue recta aut oblique antisthmodea.
- h. prismata inaequilatera*: hedris indisposite inaequalibus.

5. *Hyphedriis* tum *canthorum*, *lateralium*, *terminaliumque*, tum *angulorum*, multifariam porro variantur crystalli prismaticae. Et scapum prismatis et extremitates una adficiunt *hyphedria angulorum*, *canthorumque*.

6. *Hedras terminales* praeterea variant rationes positus: *horizontalis* aut *obliqui*; *Obliquae simplices* sunt, aut, accedentibus *hyp*hedriis, *diedrae*, *polyedraeve*; *Diedrae continenter cuneantur*, *adverse transverseve* coëuntes; substituto in canthi locum *altero hyp*hedrio, *simplice* quidem *curtantur*, *dicolo* autem *gradatim cuneantur*; Cuneationes nonnisi frontem aut tergum prismatis adficientes *semicuneatum* reddunt *verticem*. Extremitates *hyp*hedriis numerosis *polyedrae* nunc *ordinate* nunc *inordinate descriptae* reperiuntur. *Copulationis interventu* crebro *oblitterantur* *hedrae prismatum terminales*.

§. 101.

Crystalli mensulares.

Mensulae a) (§. 79.) nomine filum crystallorum distinguo, inver- sam prismatis rationem eo tenentium, quod longitudo, duce axi principali constituta, dimensionibus reliquis inferior deprehendatur, perinde ceterum ac in prismatico parallelismo custodientibus *hedris lateralibus*.

1. Ad distinguendos gradus brevitatis potiores discernuntur *mensulae plinthoideae*: *breviculae*, ac *tabulares*: *brevissimae*.

2. *Mensulae* tum *plinthoideae*, tum *tabulares*, et *numero hedrarum lateralium*, et *inclinatione canthorum longitudinalium transversorumque*, et *figura*, mutuaque *latitudinis hedrarum lateralium ratione*, vicissitudinibus patent multiplicibus, (§. 100. 1—4.) *indicata ratione contendendis*.

3. Et *varias hyp*hedriorum *interventu* subeunt mutationes, quae pro ratione brevitatis *mensularum vultum* magis adficiunt.

4. *Dimensione*, *crassitiei loco* vulgo haberi solita, decernente axi principali, vim longitudinis in *mensulis accipiente*, *hedrarum autem terminalium partes suscipientibus hedris amplioribus*, designandis *crystallis mensularibus* commode adhibetur numerus *hedrarum lateralium*, quo fit, ut pari ratione, ac in *crystallis* reliquis usus jubet, *mensulae tabularis triedrae appellatione* magis pro-

a) Vix, puto, verendum esse, ne ambiguitatem pariat olim magis, quam hodie, potestate synonyma *trapezio* aequiparata *mensulae appellatio*.

prie utatur crystallus, quae tabula triangularis dici antehac "con-sueverat, tametsi, senis eam angulis concludi, constet *b*).

5. *Hedrarum terminalium vicissitudines*, crystallis prismaticis solemnes (§. 100. 6.), recurrunt et in mensulis.

6. Comparationem mensularum cum prismatibus et exempla approbant, progressionem transfigurationis a primate ad tabulam tam gradatam exhibentia, ut, nominatim inter calcis vulgaris crystallos, haud infrequens obveniat a primate hexaëdro ad mensulam hexaëdram plinthoideam demumque tabularem paulatim descendens transitio.

§. 102.

Crystalli pyramidales.

E basi ampliore in angustatum verticem attolluntur *crystalli pyramidales*.

1. *Basis* pyramidis, cujus angulis respondet numerus canthorum lateralium, plerumque e conspectu submota, nunc glebae immersa, nunc copulationis opere clam subducta, omitti solet in enumeratione hedrarum.

Quae *subversarum* titulo citari solent crystalli pyramidales, sursum versam basin offerentes, perturbatum crystallisationis opus denunciant, facile agnoscendum in crystallis discinctis (§. 116. 1.), specimina pyramidum subversarum exploratoria suppeditantibus; Nimis enim improprie huc trahuntur crystalli pyramidales conculatae, pyramidem gestantes elatiori obverse insidentem pumilam, verticem aperte sursum ferentem.

2. *Hedrarum numerus*, aequae ac in primate, a *ternario* ad copiam progreditur, quae *polyedram* reddit pyramidem; Similitudinem coni aliquam in pyramide summopere polyedra obtinentem significat appellatio *conoideae*.

3. Collata *latitudine hedrarum* pyramides discernendae veniunt *aequilatae*, *subaequilatae*, *alternilatae*, *compressae*, *diductae*, *inaequilatae*.

b) *Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin* — B. X. p. 209. c.

4. Peculiarem vultus varietatem conciliat crystallis pyramidalibus *ratio longitudinis hedrarum ad basis amplitudinem* diversa, *pyramides* distinguens *elongatas, elatas, mediocres, humiles, pumilasque*.

5. Multiplici varietati subest *hedrarum figura*, ac *inclinatio ad canthos laterales, ad basin et ad verticem*.

6. Potissimum autem *verticis conditione* variant crystalli pyramidales, qua spectata, distinguuntur:

a. pyramides mucronatae: vertice praeditae in punctum colligente apices hedrarum;

b. pyramides submucronatae: apicibus hedrarum nonnullarum in punctum coeuntibus verticem nactae ea parte mucronatum, at canthi rudimentum adnectentem, in quod par unum alterumve hedrarum exit *a*);

c. pyramides subcuneatae, cuneataeque: verticem claudente cantho terminali, exili in subcuneatis, notabili in cuneatis;

In pyramidibus cuneatis subcuneatisque concopulatis inter-noscuntur canthi verticis:

α. adversi: ad diametrum rectam a fronte ad tergum procedentes,

β. transversi: diametrum transversam sectantes;

Directione praeterea variant canthi verticis:

αα. recti,

ββ. obliqui;

d. pyramides curtatas, praecurtatasque distinguit vertici substitutum hyphedrium, modicum in curtatis, amplum in praecurtatis:

αα. horizontale,

a) Pyramidem silicis vulgaris submucronatam, hedris duabus praegrandibus canthum adnectentibus conspicuam, prismatis rudimento concopulatam, exhibet fig. 6. 7. tab. VI. *Alpenreise* — Th. II, p. 100. s. III. 11.

b b. obliquum:

α. simplex,

β. dicolum:

αα. cuneatum,

ββ. iterum [curtatum.

γ. polyedrum b).

7. *Et hypedriis canthorum lateralium, angulorumque basis variantur crystalli pyramidales c).*

8. *Numerosissimis autem vicissitudinibus locum facit concopulatio (§. 106.).*

§. 105.

Staturae crystallorum rationes.

Rationum staturae crystallorum per orbem oreorum facta collatione, speciei cuique constitutus staturae modus agnoscendus est, intra certos fines sese continens: Auri regulini crystallus inter suas gigantea ad quantillum modulum depressa subsistit, collata silicis vulgaris simplicis crystallo centupondiis expendendae:

Definitius itaque, quam fieri posset aestimatione generali, staturae gradus persequitur comparatio crystallorum specie conjunctarum, quibusque postulatis responsura, cum mensuras inire haud praetermiserit.

§. 104.

Rationibus stationis inferendae vicissitudines crystallorum.

Undique lustrationi copiam sui faciunt crystalli oreorum adjacentium vinculis exsolutae;

b) Catalogue méthodique et raisonné de la collection de fossiles de Mlle. E. de Raab; par Mr. DE BORN. T. I. à Vienne 1790. p. 324. s. I. D. b. c. 5. tab. I. fig. 3.

c) Ib. p. 327. s. I. D. b. c. 20. tab. I. fig. 2. Index fossilium — J. A. BORN — P. I. p. 5. tab. I. fig. 2.

Impeditiorem eam reddunt *crystalli glebae adscriptae*, vario gradu *coalitae*, oreo circumjecto *obvallatae*, eove *obrutae*.

Extra stationum vices procedunt locorum injuriae perfectionem ficturae interturbantes, deinceps expendendae (§. 113. §. 114. 116.).

Habitaculorum contentione facta distinguitur conditio *matricum*: genitali necessitudini crasis similitudine fidem facientium, *receptuum*que: hospitium praebentium, ingenio plerumque diversorum, aliorum promiscue nidum ministrantium generi crystallorum vario, aliorum domicilio crystallorum certarum mancupatorum.

§. 105.

Rationibus crystallorum socialibus inhaerentes differentiae.

Crystallisationis opus, multitudinis potius crystallorum, quam crystalli solitariae, concinnationem moliens (§. 94.), sub exortu crystallorum ad *sociales rationes* evocat multiplices; Collatis coetus talis crystallis, aliis *otiose vicinis*, aliis *adhaesione junctis magis minusve laxa*, *composite incompositeve collocatis*, aliis *arctiori vinculo comprehensis*, secerni inprimis merentur congregationes quaedam crystallorum singulatim discriminatarum, titulo *consertionum* exponendae (§. 107.), a crystallis *concopulatis*, quae crystallorum synecticarum simplicium architecturam jugi applicatione commissurarum, perimetro undique clausa, descriptoque structurae ordine aemulantur, in conspirantis unitatis speciem coëuntibus aediculis.

§. 106.

Crystalli concopulatae.

Conciliante crystallorum pyramidalium interventu instituuntur *copulationes crystallinae*, in corpus ordinate descriptum adspectuque unum jugiter committentes nunc pyramidem nubentem pyramidi, aliive crystallo synecticae simplici, nunc principatui crystalli pyramidalis subjicientes crystallum coassatam (§. 107. *A. A. A. 2.*), aut amphitypoma (§. 118.), aut tychetypoma (§. 124.).

A. Crystallis synecticis simplicibus concopulatas crystallos copulationum germanarum titulo distinguo.

1. *Crystalli copulatae germanae componuntur crystallis pyramidalibus, aut continenter, aut, fili alius crystallo intercedente, commissis.*

2. *Crystallorum in copulationem assumtarum alteri prae altera principatum adjudicat non molis ratio praevalens, sed propior convenientia cum typo crystalli primanae (§. 98. 5.), cui saepe et accedit crystalli potioris conditio stabilior. Inter exempla numerosa utrumque comprobantia nominasse sufficiat crystallorum silicis vulgaris plerasque vicissitudines (Conf. §. 98. 9.), crystallosque, quas granaticas dicere solebat T. BERGMAN a), pyramidum principatum tum ratione ad crystallum primanam, tum constantiae praerogativa sustinentes, crystallo contra interposita fluctuante inter prismatis, tesserae, mensulaeque filum, quin et omnino proscriptae b).*

3. *Pyramides continenter concopulatae aut committuntur obverse: basibus ex adverso occursantibus, aut insertim: pyramidis curtatae summitati inserta basi pyramidis alterius ductum parem tenentis.*

4. *Pyramides continenter obverseque concopulatae constant crystallis similibus aut dissimilibus, multisque modis, conditione hecdrarum, canthorum, angulorum, verticisque, abludentibus.*

5. *Verticis cuneatio mire nonnunquam istarum crystallorum vultum invertit, ut sint, quae eo relato aspectu prisma interpositum mentiantur c), quin, complicatiorem faciem reddentibus accessionibus hyphedriorum, subjiciantur simulacra polyedri facti prismatis putatitii d), aut rudimenti mensulae interjecti e).*

a) *Opuscula physica et chemica* — Vol. II. p. 6. s. F.

b) *Ib. tab. I. fig. 1 — 4. Traité de Minéralogie* — par le C^{te} HAÛY — T. I. p. 245. s.

c) *Crystal émoussé* *Ib. T. I. p. 193. l. T. IV. p. 230. s. pl. LXXXIII. fig. 209.*

d) *Ib. fig. 210 — 214.*

e) *Crystal semiprismé. Ib. T. I. p. 105. b. T. III. p. 504. s. pl. LXIX. fig. 73. pl. LXX. fig. 76. 77.*

6. *Pyramides continenter obverseque concopulatae*, basin utrinque aequabiliter praecisam oggerentes, *simplicem junctionem* subeunt, aequiparabilem synarthrosi harmonicae Osteologorum; Quae autem obvias ferunt bases descriptas in adversos angulos ordine alterno procurrentes retrocedentesque, *interjugationis* remedio egent ad mutuo excipiendas articulationis lacinias: Obveniunt subinde inter pyramides triedras ita interjugatas, prima specie similitudini tesseræ obliquangulae propiores *f*), collatis tamen proxime conjunctis aliis pyramidum lineamenta apertius recludentes, perspectiora facta nunc elationis auctae ope, nunc accessione hyphedriorum ad canthos angulosve certos opportune interjacentium *g*), potissimum autem verticem tenentium *h*).

7. *Pyramides continenter insertimque concopulatae*, hyphedrio verticis insidentem gestante pyramidem alteram, efferuntur in *suggestum*. Quo pari lege denuo pyramidato, *pyramides* existunt iterum iterumque continenter insertimque concopulatae, in quas praeterea cadunt pyramidum concopulatarum vicissitudines reliquae (4.).

8. Reperiuntur et *ad vertices insertim*, unaque *ad bases obverse*, utrinque autem *continenter concopulatae*, *pyramides i*).

9. *Pyramides insertim, nec continenter, concopulatae*, adsciscunt, pyramidi insidenti hyphedrioque verticis suggestum excipientis interpositum, *sustentaculum, tesseraceum, prismaticum*, aut *mensulare*.

10. *Pyramides, obverse, at interposita tessera, primate, mensulave, concopulatae*, praeterquam quod intersit filo suo convenienter judicanda crystallus intermedia, pari conditione utuntur cum pyramidibus continenter obverseque concopulatis (4 — 6.).

f) Ib. pl. XXIII. fig. 3. 5. 6. 7.

g) Ib. pl. XXIII. fig. 9. pl. XXV. fig. 25. 27.

h) Ib. pl. XXV. fig. 27.

i) Ib. pl. LVII. fig. 169. 170.

11. *Crystallo intermediae imponuntur pyramides hedris, modo parili, modo disparili ratione, modo canthis crystalli intermediae transversis, modo longitudinalibus, hyphedriisve eorum, innixis.*

12. *Peculiaris surgit e positurae vicibus differentia, pyramides distinguens rectas: ad perpendicularum insidentes, subrectas: permodice a norma perpendiculari declinantes, et obliquas: vertice eccentrico inaequalitate hedrarum pyramidis notabili de culminationis canone rejecto. In crystallis, pyramidem obliquam utramque in conspectum dantibus, rationem contrariam tenet pyramidum obversarum obliquitas, hedra pyramidis superioris brevissima, quae frontem designat (§. 100. 5.), prorsum acta, pyramidis inferioris autem aversa fronte, adverso tergo.*

13. *Tesserae pyramidibus concopulatae raro reperiuntur hedris duabus oppositis, rarius singulis k), crebrius ad angulos pyramidatae: hyphedriis angulorum singulis pyramidem excipientibus l).*

14. *Prismata, pyramidibus ad extremitates impositis ita concopulata, ut prisma principatum teneat m), longe infrequentiora sunt pyramidibus prismati subjecte interposito concopulatis. Rarius etiam offenduntur crystalli prismaticae, ad hyphedria angulorum impositas pyramides gestantes.*

15. *Mensulis tum plinthoideis tum tabularibus concopulatae reperiuntur pyramides, hedris extremis, hyphedriisve angulorum aut canthorum insidentes.*

B. Copulatione hybrida in clientelam pyramidis coronariae recipiuntur tum crystalli consertae, tum ficturae schematis alius:

k) *Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin* — B. X. p. 223. *Catalogue méthodique et raisonné de la collection de fossiles de Mlle. E. de Raab*; par Mr. DE BORN — T. I. p. 361. VI. B. a. 17. tab. I. fig. 1.

l) *Crystallographie* — par Mr. DE ROMÉ DE L'ISLE — pl. IV. fig. 50 — 52.

m) *Crystal pyramidé* R. J. HAÛY — *Traité de Minéralogie* — T. I. p. 84. a. pl. XXX. fig. 72. 73.

1. *Crystallo pyramidali terminali*, summitatem aut extremitatem utramque claudenti, *subdita crystallus coassata fascicularis* (§. 107. A. A. A. 2. a.) n).

2. *Crystallis pyramidalibus aucta amphitypomata*:

a. *Amphitypomata actinoidea*, summitatem coronanti crystallo pyramidali concopulata (§. 118. C. C. C. 1. b.),

b. *Amphitypomata cuneiformia tallacea*, crystalli pyramidalis cuneatae curtataeve rudimentis, tallae aciem obsidentibus, concopulata (§. 118. D. 2. b.).

3. *Crystallis pyramidalibus exornata tychetypomata stalactica*, tophacea, alia.

§. 107.

Crystalli consortae.

Varietati multipliciori patet *consertio*, nectens consociationes crystallorum, discretis confiniorum terminis sejunctarum.

Discretam rationem crystallorum consortarum declarant nunc ad commissuras singularum animadvertenda striarum rimarum sulcorum colliciarumve discrimina, locum haud facientia commissuris jugiter coalitis, clausaeque, undique perimetro crystallorum concopulatarum, nunc parte alia atque alia crystallos singulas discriminantes intercapedines.

Consertionis ordo quadrifariam differt, dispositionem sectans idiotypoticam, amphitypoticam, tychetypoticam, atypoticamve.

A. *Crystallos idiotypice consortas* distinguit ad mutuas figurae proportionis positusque hedrarum aut hyphedriorum rationes plane accommodata ordinatio a). *Componuntur* universe *crystallis synecticis figura similibus*, *statura* autem modo *aequalibus*, *subaequalibusve*, modo *inaequalibus*.

n) *Topaze cylindroïde*. Ib. T. II. p. 509. 7. *Tourmaline cylindroïde*. T. III. p. 40. 2.

a) Ib. — T. I. p. 107.

A A. Crystalli idiotypice consertae, compositae crystallis aequalibus subaequalibusve:

1. *Crystalli subcolliquatae*: sistentes seriem crystallorum pyramidalium interposito prismatico obverse concopulatarum, parte prismatica magis minusve perfecte colliquefactarum, extremitates hercipientibus ordinibus pyramidarum distinctius secedentium, ad vertices maxime expeditarum, deorsum magis magisque subconfluentium, quae crystallorum pectinatarum nomen passim retulerunt. Multipliciter abludentem faciem induunt, accedente formae depravatione varia, speciminibus plusculis illustranda in enumeratione crystallorum silicis vulgaris.

2. *Crystalli coassatae*: prismatis simulamen referentes coetu crystallorum arcte constipatarum, strigis hiatibusve magis minusve expressis determinatarum:

a. *Crystalli coassatae fasciculares*: in fascem constipatis crystallis prismaticis, secundum axem principalem consertis *b*). Collicis strigisque vario gradu oblitteratis subinde in crystallis his obscuratur coassationis habitus.

Crystallis coassatis fascicularibus pyramidi concopulatis locum inter crystallos pyramidales copulatione hybrida crystallo coassatae sociatas (§. 106. B. 1.) conciliat pyramidibus terminalibus adjudicandus principatus.

b. *Crystalli transversim coassatae*: superinstructis crystallis prismatis speciem aemulantes:

α. structiles: articulis contiguis mutuo quadrantibus instructae:

αα. crystallis superinstructis tesseraeis,

ββ. crystallis superinstructis mensularibus.

β. interhiantes: superinstructarum pyramidarum continenter obverseque concopulatarum obliarum (§. 116. 2. b.) struem

b) Ib. T. III. p. 238. 3. *Pycnite cylindroïde. Arragonite cylindroïde.* Ib. T. IV. p. 342.
3. Conf. §. 95. nota n).

a lateribus intercidente serie hiatuum, inter articulorum oras intervacantium.

γ . *bifariam coassatae*: superinstructis mensulis per paria jugatis divaricatis, commissuris a fronte tergoque suboblitteratis, in simulamen prismatis aequabiliter dilatati (§. 100. 4. f. α .), lateribus serrati, concedentibus, coronidem imponente mensula oblique collocata solitaria c).

3. *C. trajectitiae*: crystallum alteram transmittentes:

a. *transmissae*: perrupto axe transverso:

α . *cruciatae*: ad rectos angulos transmissae:

$\alpha\alpha$. *exsertae*: crystalli transeuntis cruribus exstantibus d),

$\beta\beta$. *restinctae*: crystalli transeuntis cruribus pertusam haud egressis e);

β . *decussatae*: oblique transmissae:

$\alpha\alpha$. *constitute decussatae*: ad statos angulos transmissae f),

$\beta\beta$. *varie decussatae*: ad angulos mensurae variae transmissae; haud infrequentes inter crystallos dijugatas antistrophas (§. 115. A. AA. I.) g);

γ . *stellatae*: trajectu crystallorum ternarum pluriumve:

$\alpha\alpha$. *cruciato-decussatae*: crystallis binis cruciatis, tertia decussata h),

$\beta\beta$. *aequaliter decussatae*: crystallis ternis aequaliter decussatis i),

$\gamma\gamma$. *inaequaliter decussatae*: crystallis ternis pluribusve varie decussatis (Conf. β . $\beta\beta$.);

c) Index fossilium — I G N. — A B O R N — P. I. p. 15. tab. I. fig. 8. P. II. p. 85.

d) *Staurotide rectangulaire* R. J. H A Ü Y (Traité de Minéralogie — T. III. p. 96. 4.).

e) *Crystallographie* — par Mr. D E R O M É D E L' I S L E — T. II. p. 438. pl. VII. fig. 38.

f) *Staurotide obliquangle* R. J. H A Ü Y (Traité de Minéralogie — T. III. p. 96. 5.).

g) *Pyroxène hémitrope croisé* Ib. p. 92. 7.

h) *Staurotide ternée mixte* Ib. p. 97. 6. b.

i) *Staurotide ternée obliquangle* Ib. p. 97. 6. a.

- b. perscissae*: secundum axem principalem ad rectos angulos trajectae:
- α . *cruciatae*: crystallis prismaticis compressis tota longitudine perscissis *k*),
- β . *subcruciatae*: crystallis pyramidalibus prismati concopulatis cruciatim ita perscissis, ut pyramides ad basin, prismata tota longitudine dehiscant *l*);
- c. immissae*: quaternione prismatum tetraëdrorum, hyphedriis canthorum binis in vertices semicuneatos terminatorum, cruciatim commissorum, verticibus connixis ita contruso, ut hyphedriorum verticalium duntaxat alterum compareat *m*).
4. *C. quincunciales*: crystallis prismaticis tetraëdris quaternis decussatim dispositis ad canthos contiguos solummodo coalitis, intermissa centrali intercapedine rhombea prima specie similitudinem aliquam cum crystallis intercardinatis (§. 116. 7. *b*.) obtendentes *n*).
5. *C. inolitae*: consertae pari crystallorum subaequalium ita coalitarum, ut crystallus a latere intrusa tota longitudine in alteram mergatur. Strictim olim *o*) memoravi libro proximo producendum spectamen crystalli inolitae silicis vulgaris simplicis, par exhibentis crystallorum pyramidalium prismati concopulatarum, dicto modo a latere commissarum, sulco insignitum insertionis vestigia utrinque tota longitudine prosequente.

k) *Sphène cruciforme* Ib. p. 117. 5: *Titane siliceo-calcaire* (Bulletin d. Sc. de la Société philom. — T. III. p. 206. s.).

l) *Harmotome crucifère* Ib. p. 195. 3.

m) *Crystaux de feldspath, joints quatre à quatre par un de leurs sommets, en se pénétrant mutuellement* — Ib. T. II. p. 604.

n) *Macle quaternée* Ib. T. III. p. 270. s.

o) *Alpenreise* — Th. II. p. 91. III. 7.

6. *C. geminatae*: secundum longitudinem accubantibus coalitisque crystallis aequalibus subaequalibusve, *binariis*, numerove augescente, *trigeminis*, *quadriginis*, *ampliusve congregatis*; positu *parallelis*, *subdeviisve*.
7. *C. diptychae*: consertae pari crystallorum prismaticarum, tetraëdrarum, obliquangularum, compressarum, anisopolarum (§. 112.), inverse accubantium, ad angustiores hedram tota longitudine coalitarum, expansis valvis, commissura hinc sulco exarata, inde in carinam coëunte, extrinsecus consertionem claudentem:
- a. bivalves*: simpliciter diptychae *p*),
- b. quadrivalves*: pari crystallorum simpliciter diptycharum nova consertione ad carinas adnato alteri *q*).
8. *C. articulatae*: prismaticae, ad extremitates articulorum instar commissae, rimula crystallos pone subeuntes distinguente:
- a. articulariae*: articulatione recta,
- b. geniculatae*: articulatione obliqua, genu instar suffractis oblique commissis articulis, junctura ante rimula, pone carinae rudimento notata *r*).

BB. Crystalli inaequales idiotypice consertae:

1. *C. adstructae*: ad hypnedrium crystalli acclinato hypnedrio congruente crystalli alterius, quae ea parte adhaerescens priori adstruitur *s*); Crystalli utriusque separatim procedens stru-

p) *Sphène canaliculé* (*Titane siliceo-calcaire* nuperius) R. J. HAÜY (Traité de Minéralogie — T. III. p. 117. 4. pl. LVII. fig. 163. Bulletin d. Sc. l. c.)

q) *Sphène canaliculé à quatre cristaux accolés*. Ib.

r) *Crystal géniculé*. Ib. T. I. p. 202. b. T. IV. p. 298. s. 1. *Titane oxydé géniculé*. pl. LXXXIV. fig. 219 — 221.

s) Ib. T. I. p. 108. pl. VI. fig. 47.

ctio patescit crystallorum adstructarum exemplis, incrementum crystalli gestatricis a consertione peracta continuatum pro-
dentium, eo aliquando progressum, ut undique obvoluta cry-
stallus adscititia in gestatricem abdita delitescat.

2. *C. transfixae*: inaequalitate crystallorum in consertionem as-
sumtarum dignoscendae crystallis trajectitiis transmissis (*AA.*
3. *a.*).

a. cruciatae: crystallo graciliore crassiorem ad rectos angulos
transfodiente:

α. exsertae: crystalli transeuntis cruribus exstantibus,

β. compitales: in compito haerente crystallo minore, nec can-
thos laterales crystalli majoris attingente; Cujusmodi cry-
stallus, plenius suo loco describenda, obtigit inter crystal-
los stavrolithi nomine celebratas (Conf. §. 116. 7. *a. β.* no-
ta *i*), constans prismate transdiducto (§. 100. 4. *g. α.*) te-
traëdro, hyphedriis canthorum lateralium duorum subhe-
xaëdro, transmittente prisma simile plus quam triplo gra-
cilius, tertiaque parte brevius, ad amussim cruciatum,
utrinque perrumpens canthum par hedrarum prismatis ma-
joris connectentem, per hedras ambas ad parem latitudi-
nem excurrrens longuleque citra marginem earum exterior-
rem subsistens;

b. decussatae:

α. constitute decussatae,

β. varie decussatae;

c. stellatae:

α. ternatae,

β. multiradiatae.

3. *C. jugatae*: inaequalitate crystallorum consertarum recedentes
a geminatis (*AA.* 6.), numero crystallorum *binariarum*, *ter-*

nariarum, quaternariarum, numerosius jugatarum, itemque positu parallelo aut subdevio, simili ratione variatae.

4. *C. constratae*: minoribus crystallis tota longitudine inspersis crystalli majoris nunc *hedris omnibus*, nunc *uni alterive*, positu *parallelo fs)* aut *devio*.
5. *C. circumseptae*: crystallis minoribus adpressis inferne cinctae *t)*.
6. *C. circummunitae*: crystallis minoribus patulis inferne cinctae *u)*.
7. *C. muricatae*: undique crystallis minoribus patulis adpersae.
8. *C. muricato-imbricatae*: parte alia crystallis minoribus muricata, alia imbricata:
 - a. *interrupte imbricatae*: per unam eandemque hedram interposita parti imbricatae parte muricata *v)*,
 - b. *hinc imbricatae, inde muricatae w)*.
9. *C. obimbricatae*: undique crystallis minoribus imbricatae *x)*.
10. *C. echinatae*: glomum exhibentes crystallorum patularum commune centrum petentium *y)*.
11. *C. redimitae*: sertum, nec corollam (§. 119. 9.), crystallorum gestantes summitatem comentium *z)*.

[*fs)* Index fossilium — J. A B O R N — P. I. p. 24. tab. III. fig. 4.

t) J. A. S C O P O L I — Crystallographia Hungarica — P. I. Pragae 1776. p. 116. 399. tab. XIII. fig. 16. p. 117. 402. tab. XIV. fig. 3. p. 123. 420. tab. XV. fig. 6.

u) Ib. p. 119. s. 410. tab. XIV. fig. 10. Index fossilium — J. A B O R N — P. I. p. 24. tab. II. fig. 15.

v) J. A. S C O P O L I — Crystallographia Hungarica — P. I. p. 125. 427. tab. XVI. fig. 2 p. 127. 433. tab. XVI. fig. 4. p. 128. 436. tab. XVI. fig. 5.

w) Ib. p. 128. 437. tab. XVI. fig. 6.

x) Ib. p. 125. 426. tab. XV. fig. 11.

y) Index fossilium — J. A B O R N — P. I. p. 24. tab. II. fig. 16. J. A. S C O P O L I — Crystallographia Hungarica — P. I. p. 106. 366. tab. XII. fig. 6.

z) Ib. P. I. p. 110. 379. tab. XII. fig. 15. *Briefe aus der Schweiz nach Hannover, geschrieben in dem Jahre 1763. 2ter Abdruck. Zürich und Winterthur 1776. Taf. XI. fig. b. b b. d. d d.*

12. *C. praepilatae*: crystallo graciliore summitati imposita; similiter conditione crystalli insidentis discreta dignoscendae crystallis turritis, dijugationis ministerio propaginem graciliorem continuam superne emittentibus (§. 115. 11.).
13. *C. sceptromorphae*: crystallo crassiore summae parti imposita una alterave obsessae, itidem consertione accessionis discretae a crystallis sceptroideis (§. 115. 12.) distinctae *aa*).
14. *C. manubriatae*: parti imae adnata crystallo graciliore *bb*) una alterave, centrali aut laterali, recta aut oblique subnexa, consertionis, nec, pedunculatarum (§. 115. 15.) instar, dijugationis, ope suffultae.
15. *C. cothurnatae*: imae parti subjecta crystallo crassiore.

B. Crystalli amphitypotice consertae:

Orbi amphityporum reservatis consertionibus amphitypomata complectentibus, utut crystallos gestantia copulatione hybrida impositas, locum inter consertiones crystallorum sibi vindicant syntagmata crystallorum, *consertionem* nacta *amphitypoticam*, nominatimque *acroblasticam nothrodeamve* (§. 117. fs.):

AA. Consertiones crystallorum acroblasticae:

I. *C. pinnatae*: consertione ex adverso ramosa *cc*):

a. simpliciter pinnatae: pinnis simplicibus:

α. opposite pinnatae: ramis adamussim oppositis,

β. alterne pinnatae: ramis adversis alternis,

γ. inordinate pinnatae: ramis indisposite adversis.

b. pinnulatae: pinnis ramulosis.

aa) Ib. tab. XI. fig. a. aa. c. cc. Index fossilium J. A B O R N — P. I. p. 23. 24. tab. II. fig. 6. 8.

bb) Ib. p. 22. s. tab. II. fig. 4.

cc) *Traité de Minéralogie* — par le C^{te} H A Ü Y — T. II. p. 382. 4.

2. *C. surculaceae*: ramorum distributione indigesta:

a. *simpliciter surculaceae*: ramis simplicibus,

b. *ramulosae*: ramis divisis.

3. *C. cancellatae*: consertione reticulata *dd*):

a. *cruciatae*: ad rectos angulos cancellatae,

b. *decussatae*: ad obliquos angulos cancellatae.

B B. Consertiones crystallorum nothrodeae:

C. conglobatae: in nodum sphaericum aut sphaeroideum coacto glomeramine crystallorum.

C. Crystalli tychetypotice consertae:

Loco suo seclusis ficturis principatum schematis tychetypici universo opere profitentibus, etiamsi crystallis obsideantur vel copulationis hybridae vel concursu fortuitae interventu accitis, inter idiotypomata jure suo referuntur ficturam idiotypicam aperte sustinentes crystalli, perpessae tamen ad consertionis rationes restrictum moderamen potentiarum, complexionis syntagmatis sigillum tychetypicum imprimentium, vel compulsarum crystallorum jam paratarum exagitatione, vel proplastica tractatione thromborum punctum crystallisationis opperientium:

1. *C. rosaceae*: imbricatim in orbem digestis crystallis, mensularibus potissimum, aut filo dilatato compressove concinnationi tali opportunis; consertione memoriam gyrorum circumlutionis revocante, quibus circumagendo ac circumlambendo efformantur ficturae tophaceae aliae aliaeque.

2. *C. caryodeae*: crystallis imbricatim globatione tophacea in glomum nuciformem compulsis.

3. *C. ruminatae*: consertione in prominentias convexas subconfluentes descripta commonefacientes de stalacticis tophaceisve thromborum vicibus, exortum crystallorum praegressis.

dd) *Traité de Minéralogie* — par le C^{te} H. A. Ü. — T. II. p. 382. 4. T. III. p. 386. b.

4. *C. strobiloideae*: in *conos muricatos, imbricatos*, aut *parte alia muricatos alia imbricatos*, consertae, praegressa lentoris crystallisationem praestolantis fictura proplastica; stiriarum stalacticarum insuperque formarum tophacearum habitum concinnante, ad rite peragendum tamen crystallisationis opus tam prospere deductae, ut consertionis ordinem descriptum statamque proportionem servant coni cujusque crystalli, nunc congregatis crystallis nonnisi aequalibus aut subaequalibus, nunc terminante conos singulos crystallo majore, nunc aliter, disposite tamen, ordinationem variante consertione. Specimina haud ambigua producet liber proximus.

5. *C. condyloideae*: tuberis clavati filo a strobiloideis differentes, similiter ceterum successionem declarantes ficturae primum stalacticae, dein tophaceae, demum idiotypicae.

6. *C. loculatae* (*Kastendrusen* passim dictae): consertionem loculatam debent peritypis (§. 125.) crystallorum elisarum, quibus in cellas angulatas describebatur lentor crystallisationi maturescens, feliciter demum peractae.

D. Crystalli atypotice consertae:

Indisposite consertae crystalli, jactus atypotici forte compulsae, positurae temere lepidae ludibrio nonnunquam feriunt oculos *ee*), *varie divaricatae, imminentes, obnixae, connixae, subnixae, acclines, impositaeve*; saepe autem plane *indigeste inconditeque* congregantur.

§. 108.

Perfectionis gradibus constitutae differentiae crystallorum.

Successum operis e *perfectione fructuum crystallisationis* iudicatu *rationes concinnitudinis* ineundae sunt, collatis *crystallis evrhythmis, heterorhythmis, disparilibus, anisopolis, vitiatis, monstrosis, dijugatis, interpellatisque*.

ee) J. A. SCOPOLI — *Cristallographia Hungarica* — P. I. p. 118. 406. tab. XIV. fig. 6. p. 121. 415. 416. tab. XV. fig. 2. 3. p. 124. 424. tab. XV. fig. 9. p. 128. 438. tab. XVI. fig. 7.

§. 109.

Crystalli evrhythmae.

Felicissime peractum opus testatur *evrhythmia crystallorum*, concinnitudine exemplari conspicua, absolutissima cernenda in *rite conformatis crystallis primanis* (§. 98. 3.).

Quam ficturae crystallinae perfectionem, monendum est, cum *puritatis summa integritate* non perpetuo cohaerere, quin aliquando vel inversam rationem animadverti, creberrimo exemplo crystallorum silicis vulgaris simplicis excolorum limpidissimarumque, ut plurimum heterorhythmarum, nec raro disparilium †), crystallorumque silicis axinitae, subsidium adeo perficiendae concinnitudinis e contage peregrina trahere visarum (§. 94. 2.).

§. 110.

Crystalli heterorhythmae.

A typo crystalli primanae vario gradu desciscentes *crystalli secundanae*, retinentes tamen lineamentorum archetypi vestigia expressiora aut obscuriora, dum *symmetriam* custodiunt, *heterorhythmarum* nomen servant.

§. III.

Crystalli dispariles.

Turbata symmetria dispariles evadunt crystalli.

†) Purioribus crystallis istis familiares formae aberrationes, saepe adnotatae in crystallis Hungaricis e *Marmaros*. (J. A. BORN — Index fossilium — P. I. p. 25. tab. II. fig. 13. *Catalogue méthodique et raisonné de la collection — de Mlle. de Raab* — T. I. p. 18. sq. J. A. SCOPOLI — *Crystallographia Hungarica* — P. I. p. 101. tab. XII. fig. 1. J. B. L. DE ROMÉ DE L'ISLE — *Crystallographie* — T. II. p. 76. *Versuch einer Mineralogie* — vom Abbé ESTNER — II. B. 1. Abth. p. 328. sq.), aequae cadunt in crystallos silicis vulgaris terrarum aliarum.

§. 112.

Crystalli anisopolae.

A disparilibus crystallis distinguuntur *anisopolae*, non temere dedecorati operis injuria symmetriae cultu defectae, sed *facie extremitatum disposite dissimili insignitae*, concinnitatis reliquae conditioni nihil officiente, qualitatem autem dichelectrinam denunciante, cujus rationibus contrariis respondet ad cardines electricitati quam negativam vocant addictos facta accessio hyphedriorum ad cardines contrarios desideratorum (§. 94. 9.). Rationem anisopolam pyramidum argili minychytodis (§. 95. nota *n*) anhydri dichelectrini, ante visas crystallos integras praedivinatam sagacitate R. J. H A ü Y a), comprobarunt postea oblata specimina pyramide utraque praedita b).

§. 113.

Crystalli vitiatae.

Vitio vertuntur crystallis *aberrationes a conditione evthynomiae*, *isonomiaeque arealis* et *areolaris*, formam crystallinam decente (§. 93.), sive fuerint ad *hedram unam alteramve* restrictae, sive *universales*, modum tamen tenentes insignibus schematis idiotypici nondum exitialem.

A. Evthynomia vitiata laborant *crystalli magnario hedrarum aequore lapsae*, *prodentes hedras planiusculas*, *iniquatas*, *depressiusculas*, *cotyloideas*, *mactroideas*, *canaliculatas*, *umbilicatas*, *convexiusculas*, *convexas*, *gibbas*, *cylindroideas*, *umbonatas* (§. 76. B. a.).

B. Isonomiae arealis vitio infestantur *crystalli laeviusculae* (§. 77. A.), *scrobiculatae*, *lacunatae*, *cavernosae*, *cariosae*, *fora-*

a) *Traite de Mineralogie* — T. II. p. 507. 1.

b) *Annales du Muséum national d'histoire naturelle* — T. I. à Paris an XI. (1802.) *Mémoire sur des Topazes du Brésil*, par H A ü Y. p. 346. sq. pl. XXIII.

minulatae, forāminosae, rimulosae, rimosae, leptogrammae: quod vitium haud invenustum, per species nonnullas crystallis ceterum haud inconcinnis plerisque familiare, imperfectam tamen prodit lamellarum subintermissee commissarum applicationem *a*); Hedrae leptogrammae, *lineolis exaratae parallelis, subtilibus*, nonnunquam *argutissimis*, investigationi ductus lamellarum subinde auxiliares *b*), variant *lineolis transversis, longitudinalibus, obliquis*, facta hedrarum vicinarum contentione *bifariam, trifariam c*), *multifariam decurrentibus; cancellatis* etiam: *cruciatis, decussatisve*; aut *pinnatis*. Lineolis depressis discernuntur ab hedrarum leptogrammarum ectypis, elevata reddentibus lineolarum simulacra *d*).

Hedris crystallorum leptogrammis vitiosiores sunt *sulcatae*: *alveo sulcorum* aut *teretiusculo* aut in *acutum obtusumve angulum* retracto, *laevi* iterumve *strigato*.

Prominentiis vitiatae reperiuntur *hedrae crystallorum*: *scabriusculae, scabrae, papulosae, tuberculatae, nodulosae, scrupae, scruposae, rugosae, carinatae*: *carina hebetiuscula* aut *secante*; *costatae, vibicibus notatae; plicatae*: *plicis simplicibus*: *disposite indispositeve decurrentibus*, aut *multiplicibus*: *parallelis, cursumve varium tenentibus, laevibus, rugosis, striatis, strigatis, obtusis, cultellatis, subscalaribus, scalaribus, angulatis*.

C. Isonomiae areolaris vitio splendoris integritate deficiuntur hedrae crystallorum nitidae, sublustres, subelucidae, paetae paetulae, strabae, micantes (§. 78.).

a) Traité de Minéralogie — par le C^{te} HAÜY — T. I. p. 37. p. 51.

b) Ib. p. 65. s. T. IV. p. 75. s. C. C. HABERLE — Beiträge — p. 114. fs.

c) Traité de Minéralogie — par le C^{te} HAÜY — T. I. p. 201. g.

d) Ectypis secundariis (§. 125.), inverse reddito ectypi hedrae leptogrammae primarii apographo similitudinem archetypi restituentibus, vix locum fecerint crystallisationis vices.

§. 114.

Crystalli monstrosae.

Depravatione fili monstrosarum notam accipiunt *crystalli*, vario gradu a justo fili modo desciscentes, *deformata hedra una alterave*, aut *plurimis, cunctisve*.

Violato laterum parallelismo longius a fili typo aberrant *crystalli monstrosae tesseraceae, prismaticae*, aut *mensulares, hedris* laborantes *pari passu in eandem partem declinantibus*, collineantibusque ad partem summam, imam, mediamve monstrose amplian- dam aut contrahendam; Contra ea in crystallis fili ejusdem, he- drarum aliarum atque aliarum, utrinque quidem deformium, *ratio- ne* obtinente *contraria*, aliis ea parte latescentibus, qua angustan- tur aliae, reciproce fit *compensatio*, deturpatum habitum quodam- modo dissimulans emendansque.

Tesserae, prismata, mensulaeque, parte ima ampliatae ad fi- lum pyramidoideum deflectunt, extumesciente *parte media ad fu- siforme*, *summa autem parte ad clavatum*.

Pyramides ad filum tesseraceum, prismaticum, aut mensu- lare divertunt, cum *sursum obsoletius decrescunt, ad clavatum adeo, cum, parte certe aliqua, superne ampliantur, aut inferne angustantur*.

Pravitas monstrosa cum vitiis evthynomiae, isonomiaeque aliis atque aliis (§. 113.) saepe *conjuncta* reperitur.

§. 115.

Crystalli dijugatae.

Violata structurae simplicitate ac conspiratione laborant *cry- stalli dijugatae*, modis gradibusque variis distractae, nunc *membra- turam aggrediente divisione intestina*, crystallum semissante, se- missemque alterum in diversa agente, nunc *impetu secessionis per exteriora maxime grassante*.

A. Crystalli dijugatae diastrophae, dichotomiam intestinam semissisque alterius dimotionem passae, quam efficere videtur parti crystallulorum inter congressionem illata polorum subversio *a*), diastrophen declarant tum *harmoges lineamentis*, tum et ad dijugationis cardines deprehendendis *cicatricibus*.

AA. Cicatricibus notantur, *hinc in canthum* prominentibus, *illinc in crenam* retractis:

1. *C. d. antistrophae*: semissibus e regione inversis *b*):
 - a. diastrophe diagonia c*),
 - b. diastrophe longitudinali*:
 - α . *cicatricibus lateralibus cc*),
 - β . *cicatricibus terminalibus d*).
2. *C. d. hypostrophae*: semisse altero super alterum ad sextantem circuitus circumacto *e*):
 - a. diastrophe diagonia f*),
 - b. diastrophe transversa g*).

BB. Cicatricibus utrinque in crenam subhiascentem retractis discrepant:

a) *Traité de Minéralogie* — par le C^{te} H A Ü Y — T. II. p. 502. s. 2.

b) *Crystal hémitrope*. Ib. T. I. p. 201. b.

c) Ib. T. II. p. 599. s. 13. a. Conferri merentur silicis tectargilitae harmognomonem spectantia observata C. S. W E I S S (*Lehrbuch der Mineralogie*, ausgearbeitet vom B. H a ü y — Th. II. p. 711. fs., p. 716.); quibus subscribit C. C. H A B E R L E (*Beiträge* — p. 366.)

cc) *Disthène double* R. J. H A Ü Y — *Traité de Minéralogie* — T. III. p. 223. s. 2. Crystalli sulco longitudinali utrinque divisae (des Hn. J. F. von der Null Mineralien cabinet. p. 576. 1314.) consertionis via geminatae (§. 107. *AA*. 6.) censendae videntur.

d) *Traité de Minéralogie* — par le C^{te} H A Ü Y — T. II. p. 603. s. c. tab. L. fig. 95.

e) *Crystal transposé*. Ib. T. I. p. 201. a.

f) Ib. T. IV. p. 171. fs. 6.

g) Ib. T. II. p. 499. fs. 3.

C. d. parantistrophae: semissibus diastrophe verticali subhallu-
cinata inversis *h*).

CC. Cicatricum expertes sunt:

C. d. cryptantistrophae: semissibus diastrophe ad amussim se-
missante verticali inversis *i*).

B. Crystalli dijugatae adiastraphae, extrinsecus dijugatae,
intestinae autem divisionis versionisque expertes, vicissitudines for-
mae subeunt multipliciores. A crystallis consertis (§. 107.) discer-
nuntur limini divisionis inhaerente continuitatis nota:

1. *C. a. hiascentes*, inchoatam dijugationem superficiariam rictu de-
nunciant ad meditullium non penetrante:
a. subhiscentes: rictu angusto parum adaperto,
b. hiulcae: rictu amplo expassoque *k*).
2. *C. a. climacotae*: propaginibus ad unum alterumve crystalli la-
tus gradatim effusis in scalae similitudinem descriptae.
3. *C. a. monogrammae*: inscriptis propaginis crystallinae proger-
minaturae lineamentis notatae.
4. *C. a. parturientes*: emergentis propaginis exstantem partem of-
ferentes *l*).
5. *C. a. subimbricatae*: propagines edentes imbricatim exsertas *m*).

h) Ib. T. II. p. 602.

i) Ib. T. II. p. 602. s.

k) Memoravi (§. 73. B. 2. Alpenreise — Th. II. p. 85. III. 1. tab. VI. fig. 1.) spectamen
crystalli silicis vulgaris simplicis dijugatae adiastraphae hiulcae, inter vicissitudines formae
plussulas alias et rictu insignitum notabili, a pyramide ad concopulatum prisma descendente
hedras divulsas in sinum longitudinalem hiulcum deorsum magis magisque divaricatum re-
trahente, propaginibus hedrarum introrsum actis descriptum, speculi vice fungentibus, ima-
ginumque reflexione multiplicandarum facultatem egregiam crystallo conciliantibus.

l) Speciminis (Ib. p. 92. III. 8. tab. VI. fig. 9.) propositi recognitam descriptionem exhibebit
liber proximus.

m) Index fossilium — J. A B O R N — P. I. p. 24. tab. II. fig. 14.

6. *C. a. triboloideae*: propaginibus patulis aculeatae.
7. *C. a. surculares*: superne secedentes in propagines patentes:
 - a. *furcatae*: bipartitae,
 - b. *brachiatae*: ramosae.
8. *C. a. frondosae*: propaginibus ex apice pullulantibus in fasciculum contractis.
9. *C. a. corollatae*: propaginibus ex apice pullulantibus in orbem positis.
10. *C. a. turritae*: summa parte propaginem angustiore[m] emittente n).
11. *C. a. sceptroideae*: turritae, turricula in apophysin crassiorem desinente.
12. *C. a. gemmascentes*: ad angulos in nodulum effusae, crystallo pyramidali terminatum.
13. *C. a. apophytae*: propagines crassitie subaequales articulatum subnexas edentes o).
14. *C. a. pedunculatae*: parte ima propaginem edente graciliorem, centralem lateralemve, rectam aut obliquam, solitariam, binatam, ternatamve.
15. *C. a. pedicellatae*: pedunculatae, pedunculo itidem in propaginem graciliorem terminato.
16. *C. a. radicosae*: propaginibus ex ima parte pullulantibus numerosis.

n) Index fossilium — J. A B O R N — P. I. p. 23. tab. II. fig. 5.

o) *Alpenreise* — Th. II. p. 89. II. 6. tab. IV. fig. 2. 3. mentio fit speciminis, accuratius libro proximo explicandi.

§. 116.

Crystalli interpellatae.

Injuriis, absolutionem unitatemque operis impetentibus, vario gradu interpellatur fictura crystallorum.

Fit adeo, ut, ad perimetri terminandae stadium deductum, opus, locorum impedimentis succumbens, in *atypica superficiei inconcinnitate* subsistat, tametsi membratura rite elaborata crystallos articulares (§. 95.) promat absolutissimas, amplitudine nonnunquam spectabiles, exemplo articulorum crystallinorum, disdiaclastica crystalli islandicae spectamina suppeditantium, quae singulatim extracta locum omnino sustinent inter crystallos articulares, glebatim. autem collecta farcturae venarum exundationisve earum (§. 87.) atypae portionem sistunt (§. 150.). Cujusmodi orea, sufflamine operis idiotypici per omnem ambitum prolata ad schema atypicum detrusa, utique sejungenda sunt a crystallis interpellatis, etiamsi diaplasi crystallina praedita sint, cujus articulis singularibus seorsum spectatis inviolata superest ficturae idiotypicae praerogativa.

Neque rectius ad crystallos interpellatas trahuntur aut crystalli mutilatae aut rudera crystallorum, injuriis peracto opere crystallisationis admissis decore idiotypico quomodocunque exutarum; Violentia enim infesti casus parte duntaxat una alterave delibatae, obtruncatae, variaque ratione *mutilatae crystalli* locum inter crystallos conformationis habitu superstite constitutum servant; *Universali* autem *formae eversione dedecorata rudera crystallorum* ad loculos typhetypomatum atypomatumve, quorum conditionem rosione, attritu, volutione, dissectione aliave injuria subierunt, admissae transfigurationis titulo relegantur.

Interpellatum crystallisationis opus declarant *crystalli discinctae, defectae, indusiatae, fetiferae, interpatentes, intervacantes, intercalatae, conglebataeque.*

1. *C. discinctae* profitentur, crystallis articularibus intermisso applicatis singulatim discernendis declaratam, in membraturam omnem crystalli grassatam potentiam interpellantem.

Festinationi inprimis operi crystallisationis imputandam esse conditionem hanc quodammodo deartuatam crystallorum articulorum, et alia indicia significant et crystallorum natri haloxynati discinctarum ex acceleratione operis manifeste repetendus exortus *a*).

Pravitate diaplasia discinctae adfliguntur non crystallorum tantum aediculae, sed, crebrius etiam, amphitypomata (§. 117.), ac tychetypomata, potissimum apotypomata (§. 125.) crystallorum *b*).

2. *C. defectae*: absolute fraudatum opus manca relictā parte una alterave prodentes; Indiciis obstaculorum spatium praecedentium abruptae structionis causam solent oculis subicere:

a. inhibitae: objecto conceptaculi praepedimento sufflaminata continuatione operis *c*);

b. obliuae: utrinque curtatis, qua committebantur, crystallis occurrentibus; quarum exemplum praebent pyramides continenter obverseque copulatae, verticibus utrinque imminentibus obliuae, in coassationem crystallorum interhiantium receptae (§. 107. *A. AA.* 2. *b. β.*);

c. oppressae: superfusa calyptra tophacea aut stalactica elaborationem summitatis prohibente.

3. *C. indusiatae*: materie peregrina ante absolutum crystallisationis opus inducta obrutae, foedataeque vitiis isonomiae, tum arealis, scabriusculae, scabrae, scrobiculosae, cariosaeve redditae, tum areolaris, deminutionem jacturamve splendoris perpessae *d*).

a) *Crystallographie* — par Mr. DE ROMÉ DE L'ISLE — T. I. Introduction. p. 67. (46.). *Traité de Minéralogie* — par le Cⁿ. HAÜY — T. II. p. 358. 4. *Soude muriatée infundibuliforme*.

b) *Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin* — B. X. p. 216. §. 26.

c) T. BERGMAN — (Opuscula physica et chemica — Vol. II. p. 12. D.) tab. I. fig. 9.

d) *Armaturae*, a J. G. WALLERIO (Systema mineralogicum — T. I. p. 219.) huc tractae, plane diversa indoles, §. 30. exposita, ita comparata est, ut crystallisationis operi nihil metuendum sit ab offucia, pedetentim crystallis pridem effectis perinde ac oreis cujuscunque schematis obrepente.

4. *C. fetiferae*: medullitus interpellatae, inclusam similem crystallum alteram gestantes:

a. *concinne elaborata crystallo exteriori*:

α. *crystallo inclusa plane concolore*, hac quidem:

αα. *medullitus plena*,

ββ. *enhydra*, cujus specimen proponet liber proximus;

β. *crystallo inclusa concolore*, at *indusiata*, *colorem indusii simulante e*);

γ. *crystallo inclusa discolore*;

b. *inelaboratiore crystalli exterioris conditione* ficturam hujus multis modis perturbatam denunciante.

5. *C. interpatentes*: cavo patente uno alterove interpellatae:

a. *vacuatae*: nidum crystalli elisae vacuatum, peritypo insignitum, offerentes:

α. putamen nucleo spoliatum repraesentantes *cavo medullari crystalli concinne elaboratae*;

β. nidum vacuatum exhibentes *cavo medullari crystalli inelaboratiore*;

γ. *extrinsecus impressum vestigium crystalli*, consertionis via infixae, jam excussae, sistentes.

b. *vacivae*: parte aediculae crystallinae extrema clausula fraudata patentes:

α. *monothyrae*: ostio simplici;

β. *subloculatae*: ostio dissepimentis descripto (§. 95. nota n).

e) *Briefe aus der Schweiz, nach Hannover geschrieben, in dem J. 1763. Zweiter Abdruck. Zürich und Winterthur 1776. p. 143. sq. Taf. XI. fig. f. g. C. COLLINI Tagebuch einer Reise — a. d. franz. übersetzt u. mit Anmerkungen begleitet von J. S. Schröter — Mannheim 1777. p. 365. sq. Tab. XII.*

c. percussae: interpatente cavatura lacera una alterave materiae explosae emissaria prodentes, indicio perpressae quassationis intestinae:

α. proruptae: rupta pyramidis prismati concopulatae parte pyramidali, lamellis displosis verticem petentibus;

β. diruptae: transversim perfracta crystalli pyramidalis prismati concopulatae parte etiam prismatica *f*).

6. *C. intervacantes*: medullitus cavatae, cavo clauso:

a. aërodochae. nonnisi auram cavo concludentes;

b. enhygrae: praeter auram continentes aquae, petrolei, hydrargyri, aliusve laticis guttulam unam alteramve, quae agitata bullae motiunculas adspectabiles reddit;

Crystallorum silicis vulgaris enhydrarum percussarumque sodalitis haud insolito confirmatur sententia, retentae aquae imputandum esse interpellationis genus utrumque, perfractis autem repagulis crystallos percussas aqua exonerari; Utrumque interpellationis genus consentaneum est naturae crystallorum silicis vulgaris, admittendo aquae disposite intermeantis contubernio adversae (§. 28. p. 24.).

c. intertextae: insidente reticulo amphitypico *g*).

7. *C. intercalatae*: conglabatione disposite descripta (§. 7.) interpellatae:

a. interstructae: crystallis articularibus discoloribus in crystalli synecticae communionem cooptatis:

α. decussatim interstructae h);

f) J. A. SCOPOLI — Crystallographia Hungarica — P. I. p. 119. 408. tab. XIV. fig. 8.

g) Magno pretio venditum crystalli silicis vulgaris intertextae spectamen memoratur: *Leben des Ritters C. v. LINNÉ* — von D. H. STÖVER — Th. II. Hamburg 1792. p. 289.

h) Inter *arragonitae* crystallos coassatas fasciculares (§. 107. 2. *A*.) titulo non uno attentionem in se converterunt spectamina decussatim interstructa, tinctu distinguuntia partem in-

β. zonatim interstructae i);

b. intercardinatae: peloplasto (§. 122.) intercalatae, utrinque fastigato, tetraëdro, valvisque inter harmoges intersectiones primarias procurrentibus, ad pyramidis centralis canthos coëuntibus, tetraptero.

Crystallorum vere intercardinatarum exempla nonnisi inter silicis tectargilitae (§. 73. C. 7. nota γ) crystallos prismaticas tetraëdras utrinque cuneatas *k)* offendo, quarum absolutioni obstaculum objecisse videtur immissum lutum argillaceum, parietibus intergerinis dirimens articulos proximos quaternos crystalli nascentis ad axem principalem contendentes, media autem parte colle-

tercalarem admissum largiorem anthracoxynum arguentem (§. 28. p. 26.). Memorantur: *Catalogue méthodique et raisonné de la collection de fossiles de Mlle. E. de Raab* — par Mr. DE BORN — T. I. p. 320. s. *Traité de Minéralogie* — par le Cⁿ HAÜY — T. IV. p. 344. s. *Beiträge* — von C. C. HABERLE — p. 252. sq. fig. 12. 13. 14.

i) Zonis coloris duplicis triplicisque varia reperiri, constat, *argili principis* spectamina (*Télesie* — *Traité de Minéralogie* — par le Cⁿ HAÜY — T. II. p. 484. p. 488.). Magis alienum judicandum esset simile contubernium, inter lapides intercedens, *Cyanitae* ac *Granatitae* nominibus sejungi solitos (*Magazin für die gesammte Mineralogie, Geognosie und mineralogische Erdbeschreibung* — herausgegeben von K. E. A. VON HOFF — B. I. Heft II. Leipzig 1801. I. *Beiträge zur nähern Kenntnifs einzelner Fossilien* — von Hn. K. R. u. K. J. VON SCHLOTHEIM — p. 166. sq.), nisi arctiorem necessitudinem proderent chemici examinis collatae rationes: Communiter ad speciem argili, plus quarta parte silicis, ferrique vario gradu oxygenicati portionem variabilem continentem, revocare videntur *cyanitem*, *granatitem*, *stavrolithum*que computati eventus examinis, cui cyanitem subjecerunt TH. DE SAUSSURE (H. B. DE SAUSSURE — *Voyages dans les Alpes* — §. 1901. *Journal de Physique*. 1793. T. II. p. 13. sq.), et A. LAUGIER (*Annales du Muséum national d'hist. nat.* — T. V. à Paris. an XIII. (1804.) p. 12. sq. *Neues Allg. Journal der Chemie* — B. IV. H. 5. p. 534. sq.), *granatitem* autem et *stavrolithum* N. VAUQUELIN (*Journal des mines* — n. 53. p. 352. s. *Ann. de Chimie* — n. 88. p. 106. s. *Allgemeines Journal der Chemie* — B. III. p. 440. sq. *Traité de Minéralogie* — par le Cⁿ HAÜY — T. III. p. 95.). Nonnisi nomi discrimina denunciante analysi, praeterea, monendum est, inter granatitae ac stavrolithi vicissitudines crebro reperiri specimina, saxi imbuti conditionem aperte profitentia, cui partim tribuendam esse, censeo, proportionem ferri notabiliter auctam deprehensam in periculis nonnullis.

h) *Feldspath ditetraëdre* R. J. HAÜY — *Traité de Minéralogie* — T. II. p. 595. 4. pl. XLVIII. fig. 82. Conf. H. C. SCHULZ — *Commentationis*, Hamburgi 1780. omisso nomine Auctoris editae, *Entdeckung einer dem Kreuzstein wesentlichen Entstehungsart der Kreuzfigur.* *An S. E.* — Hn. F. A. Fhn. v. Heinitz — fig. 22. 23.

ctum coactumque in pyramidem peloplastam tetraëdram sursum deorsumque fastigatam. Parietibus intergerinis cruciatis decussatisve debetur crucem referens signum emblematis, lapilli crucis, lapidis cruciferi, similibusque vocaminibus aliis celebratum *l*).

Lutulentam conditionem materiae interpellantis aperte demonstrant subinde obvii *parietes intergerini serrati m*), *pinnati-ve n*), lamellis crystalli interfusum lutum ob oculos ponentes, itemque ad angulos passim animadvertendae exundationes, in *rhombum integrum dimidiatumve* collectae *o*), qui casu elisus *sinum* relinquit *p*).

Rarius *vacuati* offenduntur *loculi dissepimentorum q*) *peloplastive centralis r*).

Peloplastum centrale tam inaequaliter nonnunquam fastigatur sursum deorsumque, ut parti superiori pyramidem elongatam referenti perhumilis objiciatur pyramis inferior *s*).

Filo peloplasti centralis convenienter non potest non in segmentis transversis, usui dactylorum amuletorumque praeparatis,

l) Musaeum FRANC. CALCEOLARII jun. Veronensis a BENED. CERUTO medico in-
caeptum, et ab ANDREA CHIOCCO — luculenter descriptum et perfectum — Veronae
1622. p. 392. sq. *de crucis lapillo*. Ib. p. 395. s. communicatur LUDOVICI SEPTALII de
Lapide crucis, ceu de re nova, sententia. MICH. MERCATI Metallotheca Vaticana — Romae
1717. p. 237. s. J. C. KUNDMANN (Breslau. *Sammlungen* — XXV. *Versuch*, 1723. p. 185.
sq. *Promptuarium rerum naturalium et artificialium Vratislaviense* — Vratisl. 1726. p. 183.
Rariora naturae et artis — Breslau und Leipzig 1737. p. 174. sq. tab. X. fig. 15. 16. tab. XI.
fig. 45.), qui lapidum quoquomodo crucis simulacrum offerentium differentias non omnino
neglexit.

m) Vid. tabulae, monographiae citatae H. C. SCHULZ subjectae, fig. 11. 12.

n) Ib. fig. 10. 13. *Macle polygramme* R. J. HAÛY (*Traité de Minéralogie* — T. III. p.
270. 3. pl. LXI. fig. 221.).

o) *Macle pentarhombique*. Ib. p. 270. 2. pl. LXI. fig. 220. Tabulae H. C. SCHULZ fig.
2. 3. 5. 6. 8. 9. 10. 13.

p) *Crystallographie* — par Mr. DE ROMÉ DE L'ISLE — T. II. p. 443. (168.)

q) H. C. SCHULZ Monographia citata.

r) *Crystallographie* — par Mr. DE ROMÉ DE L'ISLE — T. II. p. 441. s. (166.)

s) H. C. SCHULZ l. c. fig. 14. 15.

ea lege discrepare emblematis centralis ratio, ut parte extremitati proxima minuatur demumque oblitteretur *t*), parte autem basi pyramidum propiore ampliatur, denudataque basi praeampla vix portiunculae dissepimentorum conspiciendae locum relinquat *v*).

Receptum his crystallis itemque luti intercalaris materiem praebet silex argilites syndihydus subpinguis, pullus, saxeus, subactus: pulvere silicis vulgaris simplicis syndihydri subpinguis, anthracisque vulgaris, ac parcis silicis argilitae micacei squamulis, schistus. Frequentia ei insident rudimenta peloplasti pyramidalis tetraëdri, abrupta parte rhombi densioris nigriorisque speciem offerentia. Fit etiam nonnunquam, ut crystalli intercardinatae syntagen interturbet temere impactorum peloplastorum talium importuna conglatio *w*).

Crystallos intercardinatas Gallicas *x*), silicem tectargilitem ut plurimum vario gradu fessum exhibentes, et conditione silicis tectargilitae sarta, et crassitie crystalli, vincere solent Hispanicae *y*); Hae autem cachlicis schema subire coeptae offendi solent, ad canthos hebetatae *z*), illibatos Gallicarum canthos tuente schisto, quo circumclusae reperiuntur *aa*).

In speciminis Hispanici orbiculo, utrinque laevigato, emblemata argillaceum effusione silicis tectargilitae ita obductum animadvertito, ut supparem laevorem acceperit, passim tamen subfurfurascens.

t) H. C. SCHULZ fig. 4. 17.

v) Ib. fig. 5.

w) Ib. fig. 8. 9.

x) De crystallis silicis tectargilitae intercardinatis Gallicis copiose agit: *Dissertation sur la formation de trois différentes espèces de pierres figurées qui se trouvent dans la Bretagne* — inserta *Commentationi de Robien: Nouvelles idées sur la formation des fossiles* — à Paris. 1751.

y) *E Gallicia late per Europam divehuntur lapidis cruciferi spectamina, prope Compostellam circa Jacobi fanum, ad montem Petri de diluvio*, monente M. MERCATI (l. c.), lecta.

z) *Macle cylindroïde* R. J. HAÜY — (*Traité de Minéralogie* — T. III. p. 270. 2.).

aa) DE ROBIEŒ L. C. DE ROMÉ DE L'ISLE (*Crystallographie* — T. II. p. 441.) (164.).

c. *C. i. interpolatae*: pila medullari peloplasta intercalatae:

Interpilationis luculentum exemplum proponunt crystalli silicis empicritae syndihydri pinguis oleagino-albidi, prismaticae tetraëdrae, meditullio inclusum gestantes prisma peloplastum tetraëdrum, modo integrum, modo mutilum, factum e silice argillite syndihydro subpingui pullato-nigricante saxeo: subacto cum pulvere silicis vulgaris simplicis syndihydri subpinguis, anthracisque vulgaris, dictique silicis empicritae squamulis. Primam earum mentionem invenio apud C. A. GERHARD *bb*). Late sparguntur per stragulum inaequaliter schistum, cujus potiore partem constituit materiae peloplastorum medullarium similis silex argillites saxeus, praeterea autem interlitus silicis empicritae dicti pelliculis rugosis, squamulisque ejus interspersus. Seorsum colligendis materiae utriusque portiunculis ansam praebuisse videntur per massam straguli exorta peloplasta silicis argillitae saxei, quorum contractione locus aperiebatur corrivationi materiae silicis empicritae, peloplastis coarctatis tegumentum crystallinum inducentis. Crystalli, longitudine intra pollicis, latitudine intra lineae fines variantes, multis modis consertae reperiuntur, interdum etiam ad angulos varios trajectae, unde appellationi chia-stolithi *cc*) argumentum petatum videtur.

Conditionem haud dissimilem offendere mihi videor in maranite H. F. LINK *dd*).

8. *C. conglebatae*: indigesta conglebatione interpellatae:a. *C. c. obductitiae*: temere ingestas orei peregrini glebularum inducta aedacula crystallina condentes:

bb) *Grundriss eines neuen Mineralsystems* — I. Th. Berlin 1797. Praef. p. IX.

cc) D. L. G. KARSTEN — *Mineralogische Tabellen* — Berlin 1800. Spectamen Baruthinum coram habeo, centenis plures crystallos in conspectu ponens, alias solitarias, alias varia ratione consertas, nonnullas cruciatim decussatimve trajectas aut transfixas, nullam intercardinatam, cujusmodi simulamen nonnisi obiter spectata objicit crystallus una vel altera, diligentius inspecta rimulis laborans e parte peloplasti medullaris lacera emissis, indispositis nullaue ratione dissepimentorum loco habendis.

dd) *Geologische und mineralogische Bemerkungen auf einer Reise durch das südwestliche Europa, besonders Portugal* — Rostock u. Leipzig 1801. p. 31. sq.

- α. obseratae*: undique obducta emblemata nonnisi transspectu pro-
dentes,
β. reseratae: parte emblematis subexserta exsertave velamen egres-
sa contubernium patefacientes;
b. interpolatae: nuda offerentes interjacentium oreorum peregrinorum
ruduscula.

§. 117.

Schema amphitypicum.

Amphitypicum dicendum videbatur ficturae genus, inter idioty-
picum tychetypicumque medium, salvis notionum finibus schematum
istorum neutri obtrudendum.

Perinde ac tychetyposis, et *amphityposis suum sibi habet con-
cinnitatis modum*, ab architectonice idiotypotica diversum; tyche-
typosi autem promiscue ingenii cujusque oreas signo secundum aleam
vicissitudinum fortuitarum variarum multiformi subjiciente, amphi-
typosis contra propinquitatem cum idiotyposi eo sustinet, quod cum
delectu aliquo crasis rationem habente *a)* negotium obeat, et structio-
ni suae pari constantia adhibeat crystallulos primordiales, universe-
que instrumentis iisdem utatur cum apparatu crystallisationis, cujus
frustrato operi *fictura amphitypica* tamquam vicaria succedit, do-
cente passim injucundo experimento, cum sales, ad crystallisationem
subeundam difficiliores, inter molimina superandorum obstaculorum
(§. 94. 2.) spem facientia, secus cedente opere, schema amphitypi-
cum induunt.

Comparatione cum crystallis facta, quarum splendorem aemulari
solet, habita tum perimetri, tum membraturae, potissimumque harmo-
ges, ratione, descriptionem artificiosam *architectonices* idiotypicae nulla
assequitur amphityposis, nec evthynomiae nec circumscriptionis re-

a) Tametsi haud promiscue oreas quaelibet amphityposi subeundae apta sint, non est
inficiandum, oreas ficturae huic idoneas, nihil obstante crasis differentia notabili, crebro si-
millimam accipere figuram.

ctilineae amussi aequae fidelis, nec harmoges descriptae moderamen rhythmo hedrarum, seriemque constitute gradatam persequente articulo concinnatione, efferre solita, expers harmognomonis, ad copulationem nonnisi hybridam idonea.

Inter potentias plasticen amphitypoticam moderantes principatum tenere videntur *motiones electricae*, instrumentis quidem operis idiotypici accensendae, quarum autem inerticulo languore aut importuna intemperie ad amphityposin delabi solet crystallisationis opus (§. 94. 10.).

Memoratu digna pridem judicabatur aestui torrentis electrici diversaeque in fluxu refluxuque isto viarum rationi respondere visa differentia scintillarum electricarum, vel virgam radiantem vel nodulum muticum referentium, similisque ratio pulvisculorum electrophoro inspersorum, in coetus coactorum, numen torrentis quem positivum vocant diradiatione prolixa, negativi efficientiam contractione rotundata submuticaque exprimentes *b*).

Differentia formarum subsimilis animadvertitur in *amphitypomatibus acroblastis nothrodeisque*, illis extremitate utraque aut alterutra cuspidatis exacutisve, his extremitatum hebetatione perimetrique rotundatione dignoscendis. Innotuerunt autem alia atque alia exempla amphitypomatum acroblastorum, ad columnae electricae polum negativum obtentorum *c*), pluribusque argumentis colligendum videtur, *ficturam acroblasticam universe ductionis electricae vigori d) tensionisque gradui majori e)* potius, quam materiae electricae differentiis,tribuendam esse, *fictura contra nothrodea*

b) G. C. LICHTENBERG — *de nova methodo, naturam ac motum fluidi electrici investigandi* (Novi Commentarii Soc. R. Sc. Gottingensis — T. VIII. 1777. p. 176. sq. Commentationes ad A. 1778. Vol. I. p. 74. s. p. 77. sq.). *Idées sur la météorologie* — par J. A. DE LUC — T. I. P. II. p. 490. sq. T. II. Append.

c) J. G. RITTER (*Annalen der Physik* — von L. W. GILBERT — B. IX. St. 3. p. 335. sq.), C. G. BOECKMANN (Ib. B. XI. p. 230. s.), D. BUNZEN (Ib. B. XV. p. 352. s.), aliorumque industria.

d) J. G. RITTER (*Neues allgemeines Journal der Chemie* — B. III. H. 6. p. 692. sq.).

e) P. ERMANN (*Annalen der Physik* — B. XXII. St. I. p. 47. ²).

ductionem impeditiorem relaxationemque tensionis infra modum idiotyposi convenientem dejectam arguente.

§. 118.

Amphitypa acroblasta.

Filo quadrifariam differunt amphitypomata acroblasta: extremitate utraque aut alterutra cuspidata vel exacuta:

A. Amphitypa acroblasta dibola: utrinque cuspidata:

1. *corpulenta: parte media turgida:*

a. fusiformia: elongata,

b. utriculata: correpta.

2. *gracilia: acicularia.*

3. *explanata: parte ampliata in latitudinem aucta:*

a. expansa:

α. navicularia: recta,

β. falcata: curva;

b. cymbiformia: oris subinvolutis:

α. exaequata: dorso aequabili a),

β. carinata: dorso carinato b);

c. clitellata: lamina supra sima, ante poneque cuspidata, lateribus compressiusculis, inferne in extremitatem modo acutiusculam, modo obtusam, exeuntibus c).

a) *Anatomia seu interiora rerum* — ab A. A. LEEUWENHOEK — p. 19. n. 4. fig. M. O. p. 21. fig. A. In antecessum mentio facienda videbatur amphitypomatum aliorum aliorumque, quorum exempla sales prae buerunt, chemiae vitali ortum debentes, forsan in oreis, diligentius investigata amphityposi aliquando reditura.

b) *Ib.* p. 4. n. 1. fig. H.

c) *Versuch einer Mineralogie* vom Abbé ESTNER I. B. tab. VIII. fig. 3. *Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin* — B. X. tab. V. fig. 9.

B. A. a. fastigata: summitate acuminata:

1. *corpulenta*: inferne turgidula:

a. recta aut *subrecta*:

α . *conoidea*: teretia,

β . *pyramidoidea*: rudimentis hedrarum simulacrum pyramidis quodammodo imitantia (Conf. §. 120. *A. C. C.* 1.),

γ . *subulata*: subcompressiuscula;

b. uncata: superne curvata:

α . *conoidea*: teretia,

β . *pyramidoidea*: subtriedra, hedris binis convexis, tertia canaliculata *d*).

2. *gracilia*: perangusta, teretiuscula, jugiter acuminata, recta, secundum gradus gracilitatis:

α . *setacea*,

β . *capillaria*.

3. *explanata*:

a. expansa:

α . *lanceolata*: latiuscula, ovato-acuminata,

β . *lingulata*: sublinearia, apice demum contracta,

γ . *xiphoidea*: angusta, jugiter acuminata.

b. mitellata: lamina conice convoluta in verticem fastigatum assurgente.

C. A. a. actinoidea: angulata, sursum ampliata, deorsum angustata, parte ima acutiuscula. Conditione propius spectata *habitus*, *hedrarum*, ac *summitatis*, discrepant:

A. A. Habitu:

1. *corpulenta*: qua ampliantur, in omnem ambitum crassescentia,

d) Ib. B. IV. p. 15. 5. tab. III. fig. 3.

2. *explanata*: in latitudinem, qua ampliantur, aucta.

B B. Hedris:

1. *strigata*,

2. *striata*,

3. *laevia*.

C C. Summitate:

1. *illibata*:

a. amphitypica: oblique exacuta *e*);

b. idiotypica: copulatione hybrida imposita crystallo pyramidalis (§. 106. *B. 2. a.*);

c. tychetypica:

α. apotypica: vestigio crystalli excepto *f*),

β. adoperta:

αα. calyptra tophacea,

ββ. calyptra stalactica.

2. *delibata*: vario gradu mutilata, injuriis, quibus crebro succumbunt summitates amphitypomatum actinoideorum.

D. A. a. cuneata: superne crassiora, inferne in aciem exeuntia:

1. *cuneiformia*: corpulenta,

2. *tallacea*: in latitudinem diducta:

a. acie nuda,

b. acie obsepta: copulatione hybrida inducta crystallo pyramidalis, *cuneata*, aut *curtata* (§ 106. *B. 2. b.*).

e) Traité de Mineralogie — par le C^{te} H A Ü R — T. II. p. 134.

f) Ib. T. III. p. 78.

§. 119.

Amphitypa nothrodea.

Amphitypomata, hebetatis extremitatibus rotundatave perimetro plasticen *nothrodeam* profitentia, trifariam *filo* discrepant:

A. A. n. steloidea (§. 79.), extremitatibus rotundatis:

AA. Habitu:

1. *columnaria*;
2. *loroidea*,
3. *staminea*.

BB. Hedris:

1. *subprismatica*: hedris planis,
2. *subcanaliculata*: hedris hinc subcavatis, illinc convexiusculis a),
3. *teretia*: perimetro undique rotundata.

CC. Extremitates rotundatae deprehenduntur in *illibatis*, modo *convexiusculae*, modo *concaviusculae*, in *delibatis* autem saepe *lacerae*.

B. A. n. tesseracea:

AA. Habitu:

1. *sphaerica*;
2. *sphaeroidea*:
 - a. *elliptica*,
 - b. *ovalia*,
 - c. *ovata*,
 - d. *inaequaliter rotundata*.

a) Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin — B. IV. XXI. Ueber die Entstehung der fasrigen Stein- und Erzarten von dem geh. O. B. R. GERHARD. p. 293. 3.

B B. Hedris:

1. *laevia*,
2. *sulcata* b).

C C. Extremitatibus convexiuscula, aut concaviuscula.

C. A. n. mensularia:

- a. lenticulata:* rotundata, utrinque convexa, ora nunc exacuta, nunc hebetata, nulla ratione aequiparanda crystallis pyramidalibus continenter obverseque copulatis vel humilimis, vestigia canthorum angulorumque nunquam non aliqua prodentibus c);
- b. meniscata:* rotundata, supra convexa, subtus concava;
- c. orbiculata:* utrinque plana: *circularia, elliptica, ovalia, ovata, imperfecte rotundata:*
 - α. expansa* d),
 - β. flexuosa:* in diversas partes flexa,
 - γ. scaphularia:* extremitatibus obtusis, oris subinvolutis e).

§. 108.

Consertiones amphityporum.

Ordinem consertionis variat non solum amphitypotica plasticè diversa, sed et concurrens, antegressa, superveniensve dispositio tychetypotica aut atypotica.

b) Amphitypomatis nothrodei, elliptici, sexsulcati, foveola ad utrumque polum exsculpti, formam induit vitrum evitriatum, monentibus B. S. SAGE (Journal de Physique — T. LVII.), et DARTIGUES (ib. T. LIX. *Annalen der Physik* — J. 1805. St. IX. oder B. XXI. St. 1. Herausgegeben von L. W. GILBERT — II. III. 2.).

c) Differentiam probe perspexit I. B. L. DE ROMÉ DE L'ISLE (*Crystallographie* — T. I. p. 460. fs. p. 466. s. p. 486. (41.).

d) Anatomia seu interiora rerum — A. A. LEEUWENHOEK — p. 4. n. 1. fig. D. p. 15. n. 13. B. p. 20. n. 5. G.

e) Ib. p. 19. n. 4. B. D. p. 20. n. 5. D. p. 26. n. 8. B. C. F. p. 30. n. 10. D. I.

Ordinationem amphitypoticam impulsus regunt *acroblastici*, *nothrodei*, aut per vices *utrique*. Inter electricae actionis mutatae causas multiplices ad moderandam tensionem magnam vim habent catenae clausae reserataeque *a*), duplicisque affectionis electrocinerum *b*) rationes inversae; quibus accedunt nonnullorum iudicio, variationes periodicae cursu velocissimo sese excipientes *c*).

Consertionem amphitypomatum acroblasticam ostendant potissimum, titulo vegetationum *d*), germinationum, efflorescentiarum mineralium, dendritarum, arborum philosophicarum, virgultorum, senticetorumque subterraneorum, variaque nomenclatione alia celebratae, *pullulationes* magis minusve ordinatae *ramosae ramulosae*que.

Partes actionis electricae in moderando opere, indicibus variis significatas in germinatione metallorum a fusione subito refrigeratorum *e*), in floribus fressis accelerata fumorum refrigeratione abortis (§. 71. *B. d.*), in floccis nivis, picturisque, quas fenestrarum tabulis vapores gelu in crustulas coacti inducunt, quarum similitudinem cum pullulationibus mineralibus dudum admirati sunt J. J. SCHEUCHZER, J. J. D'ORTOUS DE MAIRAN, S. C. HOLLMANN, J. A. UNZER,

a) J. G. RITTER (*Beiträge* — B. II. St. II. Jena 1804.).

b) Idem (*Neues allgem. Journal der Chemie* — B. III. H. VI. p. 693. fs. B. VI. H. II. p. 141. fs.).

c) Idem ibidem (B. V. H. IV. 15. p. 419. s. nota.). Conf. tamen P. ERMANN — *Ueber die Periodicität des Galvanismus* (Ann. der Physik — von L. W. GILBERT — J. 1807. St. I. p. 1. fs.).

d) Vegetationi minerali passim a majoribus subjectam sententiam nimis propriam data opera redarguit J. G. WALLERIUS (Disputationum academicarum Fascic. II. Holm. et Lips. 1781. Sect. I. Disp. I. *de vegetatione mineralium*). Artificium concinnandarum arbuscularum metallicarum studiose persecutus C. M. DE LA CONDAMINE (*Mémoire sur une nouvelle espèce de végétation métallique* — Mém. de l'Ac. R. d. Sc. de Paris. A. 1731.), ficturae dendriticae illustrationem inde quaerebat (*Expériences sur les dendrites* — Ib. A. 1733.); quam nimis indiscriminatim repudiavit F. A. CARTHEUSER (*Mineralogische Abhandlungen*. Giessen 1771. X. *Von den Dendriten oder Bäumchensteinen* p. 153. fs.). Differentia conditionum, ficturam metallis conciliantium aut amphitypoticam acroblasticam, aut tychetypoticam metalepticam, considerata erit in tychetypomatum gorgeorum pertractatione (§. 126.).

e) G. HOMBERG (*Mém. de l'Ac. R. d. Sc. de Paris*. A. 1710. p. 561. fs.).

aliique, nuperioribus observatis confirmatam *f*), itemque in efflorescentiis, convertendae formae crasisque oreorum instrumentum efficacissimum praebentibus *g*), luculentissime evincunt columnae electricae operationes *h*).

Statutione discrepant conserutiones amphitypomatum *surrectae prostrataeve*:

a. Conserutiones surrectae sursum efferuntur:

α. inopertae: palam exstantes,

β. opertae: alio oreo conclusae involucrum objiciente;

b. Conserutiones prostratae reclines jacent, ramis ad latera excurrentibus:

α. inopertae: superficiei glebae alius incubantes,

β. interfusae: rimulis intersectionibusve oreorum aliorum obsorbtae internidificantes *i*),

γ. opertae.

A. Amphitypomata acroblasta creberrime conseruntur acroblastice:

AA. Conserutiones amphitypomatum acroblastorum acroblasticae:

I. Conserutiones pinnatae, simili ratione ac conserutiones crystallo-
rum pinnatae (§. 107. *B. AA. I.*), *simpliciter* – porroque
opposite – *alterne* – *inordinateve* – *pinnatae*, aut *pinnulatae*.

f) J. C. D. WILDT (J. H. VOIGT — *Magazin für den neuesten Zustand der Physik* — B. VIII. St. III. Gotha 1793.), J. ALDINI (J. H. VOIGT — *Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde* — B. II. St. I. Weimar 1800.).

g) C. L. BERTHOLLET über die Gesetze der Verwandschaft in der Chemie — VIII. Abschnitt. *Von der Efflorescenz*. p. 79. fs. *Beyträge zur Physik und Chemie* — von H. F. LINK I. St. p. 113. s.

h) Novam huic plasticae intelligendae lucem affundunt observata J. G. RITTER (*Neues allgemeines Journal der Chemie* — B. III. H. VI. p. 692. fs.).

i) L. J. M. DAUBENTON (*Mém. de l'Ac. R. d. Sc. de Paris*. A. 1782. p. 667. fs.). R. J. HAÜY (*Traité de Minéralogie* — T. II. p. 165. s.).

2. *C. simpliciter surculaceae* aut *ramulosae* (Conf. §. 107. *B. A. A.* 2.).
3. *C. cruciatim* aut *decussatim cancellatae* (Conf. §. 107. *B. A. A.* 3.).
4. *C. cruciatim transfixae*, neque tamen more crystallorum cruciatim transfixarum (§. 107. *A. B. B.* 2. *a.*), ita potius transeunte amphitypomate naviculari minori, ut majoris axem principalem scindat *k*).
5. *C. internatae*: pari ductu ac in proxime praecedentibus dorsum amphitypomatis similimi majoris scindente semisse minoris *l*).
6. *C. stellatae m*).
7. *C. corymbiatae*: amphitypomatibus in fasciculum collectis sursum ampliatum deorsum angustatum, distinguendae a segmentis fragminibusque consertionum globatarum (*B. B.* 1.):
 - a. corpulentae*: fasciculo sursum in omnem ambitum aucto,
 - b. flabellares*: fasciculo planato, in latitudinem sursum ampliato:
 - α . *amphitypomatibus acicularibus n*),
 - β . *amphitypomatibus actinoideis*:
 - $\alpha\alpha$. *simplicibus o*),
 - $\beta\beta$. *crystallophoris*: gestantibus crystallum pyramidalem copulatione hybrida summitati impositam.

k) A. A. LEEUWENHOEK (Anatomia seu interiora rerum — L. I. p. 20. n. 5. C.).

l) Ib. n. 5. B.

m) Consertiones amphitypomatum actinoideorum stellatas observarunt in vitro evitriato *Dartigues*, in cupri scoriis tardissime refrigeratis L. G. GILBERT (*Annalen der Physik* — J. 1805. St. IX. oder B. XXI. St. I. p. 37. s.).

n) Amphitypomata vitri evitriati acicularia, fasciculatim collecta, centrum commune patentia, adnotavit *Dartigues* (l. c.).

o) Index fossilium — J. A. BORN — P. I. p. 9. tab. III. fig. 1.

B B. Amphitypomatum acroblastorum consertiones nothrodeae:

1. *C. globatae*: globatim collectis amphitypomatibus actinoideis:
 - a. *simplicibus p*),
 - b. *crystallophoris*, cujusmodi specimina inter silicis vulgaris simplicis vicissitudines producentur.
2. *C. halonatae*: globum amphitypomatibus actinoideis simplicibus consertum halonis instar cingentibus amphitypomatibus similibus commune centrum petentibus:
 - α . *confertis q*),
 - β . *intermissis r*).

C C. Amphitypomatum acroblastorum consertiones tychetypicae:

1. Tychetyposis variae collatas operas animadverto in *multiplice consertione amphitypomatum fastigatorum imbricatorumque*, proximo libro producenda, cujus hoc loco antecapienda videtur diagrapha, quod simile specimen nec unquam viderim, nec memoratum ullibi offendam:

Silex vulgaris simplex, anhydrus, pinguis, pallide fumidus, subpelucidus, amphitypus: amphitypomatibus acroblastis fastigatis imbricatis; consertionem praeterea moderata tychetyposi varia: Stalagmatis habitum fictura proplastica prima massae informatum denunciat fili species, thrombum referens amplum crassum deorsum lente decrescentem, mirificeque frontem exornans spectaculum cataractae stalacticae, lapsu triplicato conspicuae, gradus distinguente tum missuum singulorum, aquivergiis in rivulos descriptorum, inferne inhibito stillicidio, tum interpellatione, facta transversim interjectis crystallis tabularibus rhomboideis majusculis, jam elisis, quarum vestigia servarunt apotypomata peritypa. Crystallo-
rum rhomboidearum minorum, exceptis reliquiis nonnullis rudusculorum inclusorum paucis locis superstitibus, item excussarum peritypa passim in conspectum veniunt, sparsa imprimis per partem glebae summam,

p) Consertiones tales in vitro imperfecte fuso animadvertit B. G. SAGE (*Annalen der Physik* — J. 1805. St. IX. p. 49.).

q) Index fossilium — J. A B O R N — P. I. p. 9. tab. III. fig. 3.

r) Ib. fig. 2.

subplanatam, at undique horridam amphitypomatibus fastigatis corpulentis rectis subrectisque, conoideis, pyramidoideis, subulatisque, imbricatim glomeratis, in quae transformata abiisse videntur apotypomata entypa fovearum camerae salebrosae, e qua suspendebatur thrombus stalacticus. Tophaceae ficturae concursione declarant prominentiae subruminatae ruminulataeque, quae summitates amphitypomatum fastigatorum majorum ex utroque glebae latere pullulantium crebro opprimunt. Dominatum tamen per glebam universam sustinet plastice amphitypotica, schemate suo non solum apotypomatibus summae partis substituto, sed et per cataractae stalacticae missus rivulosque singulos, qua relinquebatur aditus, suffecto; praetereaque late efferens splendorem amphitypoticum, labefactatum solummodo, qua plastice tophacea improbius grassabatur: Ibi extuberationes ruminulatae sublustres circumfulgentibus amphitypomatibus incubantes similitudinem habitus exquisitam repraesentant cum glebis ferri magnesiati s) quibusdam, amphitypomata fastigata lucida offerentibus, summitate itidem, passim et basi, cyrtomate tophaceo ruminulato sublustri objecto interpellata. Vigorem plastices amphitypoticae in silice hoc confirmat et diaplasis, locis delibatis in conspectu posita, potiore partem distracte continua: assulatim describi coepta, in plagis etiam conchatis passim sese proferens. Spectamen, Clavennae Rhaetorum, e colle rudera castelli gestante erutum, pendet libras quinque, novemque uncias; longitudine, qua maxime promittitur, aequante pollices sex cum dimidio, parte latissima $4\frac{1}{2}$ ", altitudine 3". Amphitypomatum, consertione imbricata accuratam mentionem prohibentium, specimina maxima et longitudine et basis maxima diametro implent pollicem.

2. *Consertiones amphitypomatum fastigatorum* passim et *actinoideorum*, moderamen plastices *tophaceae* perpessas ceterum potiore partem *corymbiatis*, sistunt vix memoratae ferri magnesiati ficturae.
3. Tophaceae ficturae supra (§. 107. C. I.) vindicatae sunt gyrationes, *consertionem rosaceam* perinde ac crystallis et amphitypomatibus acroblasticis subinde conciliantes.

s) *Haematites nigrescens* J. G. WALLERII (Systema mineralogicum — T. II. Holmiae 1775. p. 244 fs. 10.).

Redeunt et inter syntagmata amphitypomatum acroblasti-
corum:

4. *Consertiones caryodeae* (Conf. §. 107. C. 2.),
5. *Consertiones ruminatae* (Conf. §. 107. C. 3.),
6. *Consertiones strobiloideae* (Conf. §. 107. C. 4.),
7. *Consertiones condyloideae* (Conf. §. 107. C. 5.).

Considerato ante (I.) proposito exemplo perspicitur, ty-
chetyposis variae concursu non posse non amphitypomatum
quorumlibet, nominatimque acroblastorum, consertioni mul-
tipliciori opportunitatem ministrari, quam cui articulatim
persequendae nunc jam locus sit.

B. Amphitypomatum nothrodeorum consertiones:

A A. Nothrodeae:

1. *Consertiones moniliformes t*),
2. *Consertiones globatae*.

B B. Amphitypomatum nothrodeorum consertiones acroblasticae:

1. *C. bifariae*, amphitypomatibus lenticulatis per paria concre-
tis, quae congrue diffractae *articulos sagittatos u*) promunt:
 - a. aequales*: extremitate altera in carinam communem con-
fluentes, altera divaricatae *v*),
 - b. inaequales*: extremitate altera subhiscentes, altera divarica-
tae *w*).

t) Silicis empieritae monilia, in Rhaetia ad montem Septimum reperta, memoravi (*Alpenreise* — Th. II. p. 286. 4.).

u) *Crystallographie* — par Mr. DE ROMÉ DE L'ISLE — T. I. p. 463. s. *Traité de Minéralogie* — par le C^{te} HAÜY — T. II. p. 277.

v) R. J. HAÜY — l. c. p. 275.

w) DE ROMÉ DE L'ISLE — l. c.

2. *C. resticulatae*, seriem articulatam instruentibus amphitypomatibus lenticulatis bifariis, parte carinata divaricatae parti alterius insertis alterumque parte divaricata excipientibus α).
3. *C. simpliciter* -, *opposite* -, *alterne* -, *inordinateve* - *pinnatae* aut *pinnulatae* γ).
4. *C. simpliciter surculaceae* aut *ramulosae*.
5. *C. monilibus cruciatim* aut *decussatim cancellatis* concinnatae.

C C. Amphitypomatum nothrodeorum consertiones tychetypicae, tophaceam versationem passae:

1. *C. rosaceae*: amphitypomatibus lenticulatis imbricatim in orbem digestis z) (Conf. *A. C C.* 5.).
2. *C. cristatae*: amphitypomatibus lenticulatis imbricatis patulis e glomeramine tophaceo exsertis tz).

C. Praeterea floenduntur nonnunquam consertioni amphitypicae tychetypicae atypicaeve communiter implicata amphitypomata, tum acroblasta, tum nothrodea, aliquando et in consertionem una cooptatis alius schematis ficturis.

D. Atypicae etiam offenduntur amphitypomatum tum acroblastorum, tum nothrodeorum, consertiones.

α) H A Ü R — l. c.

γ) Consertiones pinnatas ac pinnulatas, sub ammonii haloxynati (salis ammoniaci vulgo dicti) depuratione provenientes, nunc instruunt crystalli, nunc amphitypomata acroblasta, nunc et amphitypomata nothrodea inaequaliter sphaeroidea, delineata apud A. A L E E U W E N - H O E K (Anatomia seu interiora rerum — L. II. p. 148. n. 17. fig. B. C. D.).

z) *Traité de Minéralogie* — par le C^{te} H A Ü R — T. II. p. 275. (gypse en rose).

tz) *Crystallographie* — par Mr. D E R O M É D E L' I S L E — T. I. p. 462. (24). *Nouvelle collection de mémoires sur différentes parties intéressantes des Sciences et Arts* — par Mr. G U E T T A R D — T. III. à Paris 1786. Mém. X. pl. I. p. 310. *Gypse en crête de coq* (*Traité de Minéralogie* — par le C^{te} H A Ü R — T. II. p. 275.).

§. 121.

Schema tycheticum.

Lusum naturae cavillula, crystallorum formis olim adspersa, quam confessionem ignorantiae venustulam vere acuteque iudex dixit idoneus *a*), nihilo scientius transferri videtur ad *tychetypomata*, cum, sprete causarum investigatione, non ratio tychetyposis sed ludicrae rei quaeritur praetextus *b*). Enimvero attentio-rem contemplationem jure suo postulant formarum genera, concinnitudinis modum varium, crasis delectu nullo habito, potentiarum externarum moderamini acceptum ferentia, sigillis suis discernendarum, varias ficturae vias distinguuntibus.

Opere tychetyposis nunc subsistente in tractanda superficie ororum, nunc ad moleculas versandas vario gradu descendente, transfigurandis tamen moleculis primordialibus impari (§. 65.), non potest non, praeter speciem externam, multifariam differre et diaplasia tychetypomatum.

Initis modorum ficturae explore diversorum rationibus octuplex internoscitur *differentia tychetypomatum*: *peloplastorum*, *tophaceorum*, *stalacticorum*, *apotyporum*, *gorgeorum*, *peribrotorum*, *cachlicoideorum*, ac *diaclasticorum*.

a) R. J. HAÜY (*Traité de Minéralogie* — T. I. *Discours préliminaire*. p. XIII.).

b) Candide professi sunt scriptores alii atque alii, se nonnisi ficturae ignoratam causam adhibito lusum naturae nomine significare (J. J. BAJERI — *Ορυκτογραφία Norica* — Norimb. 1708. p. 31. F. E. BRÜCKMANNI — *Thesaurus subterraneus ducatus Brunsvigii* — Br. 1728. p. 55.). Ad ludibrium non potuit non sinistra recidere sedulitas nonnullorum cupidissime inhians extorquendis similitudinibus cum prototypis imaginariis, copiose nec sine aculeis exagitata a J. ST. GUETTARD (*Nouvelle collection de Mémoires* — T. II. à Paris 1786. XIV. *Mémoire, sur les pierres figurées pour servir à l'histoire des préjugés en Minéralogie et à l'intelligence de plusieurs endroits de l'histoire naturelle de Plin.* p. 503. *fs.*), haud dedignato tamen nomenclationem idolocharisticam effusam eo ipso loco proponere.

§. 122.

Tychetypomata peloplasta.

Quemadmodum lutum figulinum udum, cum siccescit, contractione carptim facta angulatim solet diffindi *a*), articulatum item rumpuntur varii generis orea, pultis catastasin, aquae ignisve ministerio impertitam, siccationis aut refrigerationis interventu particulatim exuentia.

Tychetypomatum peloplastorum appellatione distinguendum videbatur ficturae genus omnino lateum, plane quippe e vicissitudinibus catastasis pultaceae oreorum plasticen hanc subeuntium intelligendum.

Schema peloplastorum crebro induentibus oreis argillam varia proportionem participantibus, censentur passim successibus operis peloplastici non solum opportuna, sed et, tenacitatis vincientisque lentitiae causa, necessariae suppetiae argillae; quamquam argillae figulinae lentities praepollenti debeatur coagmentati probeque subacti silicis syndihydri consortio *b*); Aperte autem latius patentem sphaeram ficturae peloplasticae declarant exempla peloplastorum, praeter silicum argilatorum stirpem, et per stirpes silicis alias, perque genera oreorum alia, redeuntium, docentibus nominatim peloplastis cretae *c*), thioxyos calecati (gypsi) *d*), ferri *e*), magnesi *f*), aliisque *ff*).

a) Limum amnium ad figulinos usus siccatum, in mensulas polyedras dividi solitum, ficturae simili refrigeratae flaturae vulcaniae comparavit L. SPALLANZANI (*Voyages dans les deux Siciles et dans quelques parties des Apennins* — T. III. P. I. Berne 1796. p. 143.).

b) *Chemische Annalen* — v. L. CRELL — 1784. B. I. St. I. p. 2.

c) *Nouvelle collection de Mémoires sur différentes parties intéressantes des Sciences et Arts* — par Mr. GUETTARD. T. III. à Paris 1786. p. 363.

d) Columnis basaltae compararunt peloplasta prismatica thioxyos calecati saxei cum calce vulgari subacti, inter spectamina collis Montmartre celebrata, N. DESMAREST (*Mémoires de l'Ac. R. d. Sc. de Paris* — A. 1778. *Mémoires de l'Institut national des Sciences et Arts* — T. IV. à Paris. An XI.), PRALON (*Observations sur les carrières de Montmartre* — *Journal de Physique* — Oct. 1780. p. 289. fs.), J. B. L. DE ROMÉ DE L'ISLE (*Crystallographie* — T. I. p. 473. (39.)), D. SCHNEIDER (*Taschenbuch für die gesammte Mineralogie* — v. C. C. LEONHARD — I. J. Frankfurt a. M. 1807. p. 366.).

Crystallorum titulum, incautius passim profusum tychetypomatibus peloplastis, promte redarguit inspectio diligentior, memorque rationum evthynomiae, isonomiae arealis areolarisque, perimetri, ac membraturae, schemati idiotypico congruentium g).

A. Filo discrepant tychetypomata peloplasta:

A A. P. tesseracea:

1. *angulata: cubica h), rhombota*, hisque aut illis non sine aberratione varia magis minusve *propinqua i)*;
2. *sphaerica ac sphaeroidea.*

Figuram sphaericam sphaeroideamque praeter peloplasticen impertiuntur et tychetyposis genera reliqua pleraque omnia, et amphityposis; quin adminiculante versatione tophacea globatae prodeunt vel idiotypomatum consertiones. Quo diligentiore opus est notarum omnium contentione ad explore dignoscenda peloplasta sphaerica ac sphaeroidea.

Globis peloplastis nec solis obtigit nec omnibus communis est *membratura corticata*, explicatius in fessis sese proferens, quamquam et reperiantur exempla globorum peloplastorum haud dubie corticatorum, sartorum tamen incolumiumque. Nec facile quis ex ingeniis causarum conditionem fessam consciscientium explicaverit

e) *Fer oxydé rouge bacillaire (fasciculé)* R. J. HAÜY (Traité de Minéralogie — T. IV. p. 107. 2. d.).

f) *Manganèse oxydé noir, pseudoprismatique* Ib. p. 245. 3. a.

ff) *Bergmännisches Journal*. Freyberg 1788. B. II. St. IX. p. 889. fs.

g) Severius inprimis, quam plerumque fit, a ficturis idiotypicis amphitypiscisque, via quam siccam vocant concinnatis, eadem via crebrius provenientia tychetopomata peloplasta secerni interest; Veniam desiderio facile invenerit lustratio relationum de crystallisationibus igne extortis.

h) *Basaltes — cubicus* — J. A BORN (Index fossilium — P. I. p. 34.).

i) Tesserarum angulatarum vicissitudines omnifariae offenduntur inter saxa varia ac diversa, trapeziorum appellatione conjungi solita, quibus admodum familiare est hoc filum, modo peloplastice, modo diaclastice (§. 129.) concinnatum; quamquam et sphaericum sphaeroideumve, prismaticum etiam aut mensulare, pyramidoideum, cuneatumve induant.

aut rotundationem aut crustarum concentricarum exortum, considerata maxime aequabili descriptione in globis animadvertenda partuntaxat una alterave actioni injuriarum istarum patentibus *k*), reputatisque glebis longe numerosioribus injurias easdem passis, medullitus adeo fessis, neque tamen aut rotundatis aut crustatis. Accedit, quod globationis descriptionisque corticatae causam planiorem significare videatur medullae seu nuclei conditio densior firmiorque, intestinam contractionem denunciens *l*). Diutule aliquando per partem medullarem obtinere catastasin fluitantem, exempla arguunt globorum basaltae, saxum coriatum referentium *ll*). Progressionem globationis in prismatibus basaltae articulatis quibusdam deprehendit contentio articulorum, quorum commissurae hinc vario gradu umbonatae inde umbilicatae tanquam incunabula nascentis globi referunt, cum articulis globi jam perfecti summitatem exserentibus, quos, pro vectiori opere, excipiunt prismatum exempla in globos conversam partem medullae aut medullam universam sistentium, imo etiam reliquiae prismatum, involucro angulato fatiscendo dilapso orbatam seriem globorum medullarium columnae moniliformis specie superstitem exhibentes *m*). Contractioni gradataeque densationi introrsum auctae consentaneum videtur, ex ipsa globorum peloplastorum fictura repetendam esse descriptionem crustatam, quantumcun-

k) J. C. FREIESLEBEN (*Bergmännische Bemerkungen über den merkwürdigsten Theil des Harzes* — Th. II. Leipzig 1795. p. 195. C. G. POETZSCH (*Bemerkungen und Beobachtungen über das Vorkommen des Granits* — Dresden 1803. p. 143. p. 145.). Partem imam atmosphaerae actioni non aequae patentem, parum mutatam aliquando superesse contendit S. C. BREISLAK (*Voyages physiques et lithologiques dans la Campanie* — T. I. Paris. an IX. (1801.) p. 94.), operose studens corruptioni vindicare globorum crustatorum exortum.

l) Contractionis intestinae momentum et nuperum attingit explicandae peloplastices prismatum basaltae articulorum periculum: *Annalen der Physik* — Jahrgang 1806. St. 8. oder B. XXIII. St. 4. Herausgegeben von L. W. GILBERT — Halle. V. Ueber die Bildung des Säulenbasalts, vom Dr. SCHAUFUS zu Graits im Voigtlande. p. 412. fs.

ll) *Orographie des nordwestlichen Mittelgebirges in Böhmen* — von F. A. REUSS — Dresden 1790. p. 118.

m) *Bemerkungen und Beobachtungen über das Vorkommen des Granits* — von C. G. POETZSCH — p. 131. (152.). *Beytrag zur geognostischen Kenntniss des Riesengebirges schlesischen Antheils* von J. F. W. VON CHARPENTIER — Leipzig 1804. p. 15.

que etiam abstrusa saepe latitent in sartis incolumibusque globis ejus lineamenta. Collata harmoge occulta crystallorum silicis vulgaris, quae tamen dextre tractatae adamussim descriptum harmogmonem promunt, nec inficiandum fuerit, descriptionis globatae crustataeque lineamenta primigenia, quantumlibet obscura, in scoria delituisse, quae nucleum globosum crustis patulis cinctum fatiscendo explicavit, per annum seposita *n*). In persequendo globorum indivisorum crustatorumque discrimine notandum est, crustati globi partem intimam ab exfoliatis crustis reliquam globum referre indivisum.

Statura plurimum variant globi peloplasti: nonnisi perexigui, nunquam decimam pollicis partem diametro attingentes, in basalte prismatico obtigerant T. BERGMAN *o*); Globum basaltae subellipticum, diametro majore plusquam quinquepedalem, in Scotia reperiunt, memorat B. FAUJAS DE ST. FOND *p*).

Globorum grandium exfoliatorum crustae censendae videntur calvariae gigantum A. KIRCHERI *q*).

BB. P. steloidea:

1. *prismatica: columnaria, loroidea, staminea, hedrarum numero vario;*
2. *cylindracea: canthis obsoletis r*).

n) *Magazin für die gesammte Mineralogie, Geognosie und mineralogische Erdbeschreibung* — Herausgegeben von K. E. A. VON HOFF — B. I. H. 2. Leipzig 1801. fs. III. Aus einem Briefe v. Hn. B. R. VOIGT zu Ilmenau — c. tab. aen.

o) *Opuscula physica et chemica* — Vol. III. — Upsaliae 1783. XXXII. Producta ignis subterranei chemice considerata. p. 211.

p) *Reise durch England, Schottland, und die Hebriden* — aus dem französ. übersetzt — v. C. R. W. WIDEMANN — B. I. Göttingen 1799. p. 158.

q) *Mundus subterraneus* — T. II. L. VIII. Sect. II. Disquis. II. Amstelodami 1665. p. 61.

r) *Mineralogie des Volcans* — par Mr. FAUJAS DE ST. FOND — à Paris 1784. p. 30. Gratum memoremque animum praestare Viro, optime olim cum Galliam australem peragrem de me merito, nunquam praetermittam.

- a. *Concinnitudinem* idiotypomatum amphitypomatumque nunquam assequuntur tychetypomata peloplasta; Reperiuntur tamen, nominatim inter peloplasta steloidea, spectamina pro modo suo satis concinna, hedris parallelis praedita, plerumque recta; nonnunquam tam disposite curvata s), ut costis navium t) concharumque u) passim comparentur; sed et varia ratione inconcinna offenduntur, incomposite curvata ac flexa, quin et ad filum alienum declinantia v).
- b. Peloplastorum steloideorum *extremities delibationis* culpa crebro laborant varie *vexata evthynomia* ceteraque *epipedonomia*.

Neque solum *delibationis*, sed et *fissurarum iniquarum* w) efficientia *filum pyramidoideum* subinde induit *extremitas modo superior modo inferior*.

Utraque via *semicuneatam* faciem induit vertex peloplastorum steloideorum summa parte obliquatorum, itemque et extremitas inferior.

Verticem diedrum x), facta contentione speciminum aliorum atque aliorum, itidem colligo, nunc fissurarum

s) *Briefe welche eine von Herrn D. UNO VON TROIL im Jahr 1772 nach Island angestellte Reise betreffen.* Aus dem Schwed. übers. und mit Anmerkungen herausgegeben. — Upsala u. Leipzig 1779. p. 253. tab. VII. VIII.

t) *Ib.* p. 257. p. 266.

u) Unde nomen traxit specus: *Clamp-shell-grot*, memoratus in: A companion and useful guide to the beauties in the western Highlands of Scotland and the Hebrides. To which is added a description of part of the Mainland of Scotland and of the isles of Mull, Ulva, Staffa — By the Hon. Mrs. MURRAY OF KENSINGTON. London 1803.

v) *Bemerkungen über die Ponza-Inseln und Verzeichniss der vulkanischen Produkte des Aetna's* — von DEODAT DE DOLOMIEU — aus dem franz. und mit Anmerk. von Hn. B. S. VOIGT — Leipzig 1789. p. 369. *Description des carrières souterraines et volcaniques de Niedermennich, à trois lieues d'Andernach, d'où l'on tire des laves poreuses, propres à faire d'excellentes meules de moulins.* Par FAUJAS-SAINT-FOND (Annales du Muséum national d'histoire naturelle — T. I. à Paris. an XI. (1802.) p. 181. fs. pl. XIV. XV.).

w) *Reise durch Sachsen* — von N. G. LESKE. Leipzig 1785. p. 419.

x) *Prismatis basaltae tetraëdri dilatati superne nonnihil ampliati summitate diedra cuncta praediti Färoënsis admiratio effusa corollariis materiem praebuit mire promptis (Ueber*

decussantium occurso *peloplastice*, nunc injuriis plagarum bifariam summitatem delibantium *diaclastice* figurari.

Peloplastorum steloideorum *indelibatae* exstantes *summitates* saepe *planae* deprehenduntur.

Umbonatam summitatem crebro offert prismatum articulatorum articulus supremus, alterne umbonatam umbilicatamque reliqui.

Imperturbata solo natali inhaerentia peloplasta steloidea defetiscentibus fissuris *jugiter transire solent in massam indivisam subjacentem*, itemque et interdum in partem indiscissam *superinsidentem*. Raro offenduntur *fissuras producentia* in subjectum stratum, crasi etiam discrepans γ).

c. *Membratura* deprehenditur in peloplastis steloideis rariuscule *continua*, ut plurimum *discreta*, haec porro:

a a. *inartuata*, *moleculis* plerumque *granulatis*, *leptococcisve* z);

b b. *artuata*:

α . *moleculis proximis sphaericis sphaeroideisve, macrococcis, pyrenococcis, lepidococcis*, remotioribus *granatis, granulatis, leptococcisve*.

eine pyramidalisch zugespitzte Basalt-Säule von Füröe, deren Bildung oder Figur nicht mit der Lehre bestehen kann, daß der säulenförmige Basalt eingetrockneter Thon oder Tuff sey vom Staatsrath T. ROTHE (aus den Schriften der naturhistorischen Gesellschaft in Kopenhagen B. III. St. 2. p. 207. in: Sammlung einiger Schriften über vulkanische Gegenstände und den Basalt — mit eigenen Abhandlungen — von K. W. NOSE. Frankfurt a. M. 1795. p. 85. fs. tab. I. fig. 5.), pyramidis loco habita summitate cuneata, illata inde fictura basaltae crystallina, vulcanicae origine, ac serio suscepto causae pridem desertae patrocinio, fidem facturo iconi famosae ad delineationem a J. KENTMANNO communicatam exaratae: C. GESNERI de rerum fossilium, lapidum et gemmarum maxime, figuris et similitudinibus — Tiguri 1565. folio 21.).

γ) Bergmännisches Journal. II. B. IX. St. Freyberg 1788. VII. WERNERS Bekanntmachung einer von ihm am Scheibenerger Hügel über die Entstehung des Basaltes gemachten Entdeckung — p. 853.

z) N. G. LESKE — Reise durch Sachsen — p. 326.

β. articulata: articulis:

αα. simplicibus: commissuris planis, coalitis, solutisve; aut umbonatis umbilicatisque alternis.

ββ. nucleatis: meditullio globatim descripto;

γ. trabeculata: moleculis proximis steloideis, remotioribus granulatis aut leptococcis tz);

δ. asserculata: fissuris parallelis secundum longitudinem interscissa αα);

ε. crustata: intus crustatim descripta, crustis inaequalibus, macrococcis, granatis, granulatis, leptococcisve.

d. Vestitu plerumque carent peloplasta steloidea:

α. inoperta. Reperiuntur tamen et

β. tunicata: operimento

αα. fesso, corruptione inducto,

ββ. adventitio bb).

e. Statura adeo variant, ut tum proceritatis decumanæ cc), insignisque crassitudinis dd), tum et exilitatis pumilæ stamineaeque gracilitatis exempla reperiuntur.

tz) Ib. p. 420. p. 478. p. 546. *Bemerkungen über die Ponza-Inseln* — v. D. DEDOLMIEU — p. 368. *Mineralogische Beschreibung der Oranien-Nassauischen Lande* — von J. Ph. BECKER — Marburg 1789. p. 208. GUIL. RICHARDSON (a Journal of natural philosophy — by W. NICHOLSON — London 1801. n. 58.). J. B. G. M. BORY DE ST. VINCENT (*Voyages dans les quatre principales isles des mers d'Afrique* — Vol. I. à Paris 1804. Chap. VII. p. 278.).

αα) *Der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin neue Schriften.* I. B. Berlin 1795. p. 284.

bb) *Traité de Minéralogie* — par le C^{te} HAÛY — T. III. p. 270. 4. *Macle circonscrite.*

cc) *Columnas basaltæ ad 252 pedes longas in Hibernia prope Fairhead offendit* G. RICHARDSON (l. c.).

dd) *Diametro orgyiam excedentia prismata basaltæ colossæa, mirabilem tamen concinnitudinem custodientia, memorantur: Sammlung einiger Schriften über vulkanische Gegenstände und den Basalt* — herausgegeben von K. W. NOSE — III. *Von den Basalt-Gebirgen auf den Färöischen Inseln in Auszügen aus Briefen des Kapitäins Born an den Staatsrath R o t h e* — p. 106. p. 138.

CC. P. mensularia: plinthoidea, tabularia, alias aliasque filimensularis vicissitudines referentia, magis minusve *concinna, membratura, statura, conditione illibata delibatave, sarta aut fessa*, varia offenduntur.

DD. P. cuneiformia, infrequentiora, a diaclasmatibus cuneiformibus caute discernenda sunt. Inter peloplasta argillacea agri Pictonensis prismatica ac pyramidalia et cuneiformia exhibet icon J. ST. GUETTARD *ee*). Peloplastum basaltae cuneiforme ex insulis Färoënsibus proposuit paulo ante laudatus BORN *ff*).

EE. P. actinoidea, quae, arguente iconum relationumque contentione passim, confundi videntur cum prismaticis, pyramidoideis, conoideisque (Conf. *B. EE.*).

FF. P. pyramidoidea ac conoidea. In speciem pyramidum tetraëdrarum continenter obverseque concopulatarum figurata peloplasta memoranda erant in expositione de crystallis intercardinatis (§. 116. 7. *b.*). Inter basaltae formas rariores praecipue celebrantur spectamina peloplastorum pyramidoideorum, circumspectum examen requirentia, quod vel fissura vel plaga oblique dividens prisma tetraëdrum similitudinem pyramidis triedrae utrique parti conciliare possit. Subit hoc loco recordatio peloplasti pyramidoidei, prope Stuttgartiam e lapicidina hos ante XL et quod excurrit annos eruti, parum speciosi, memoratu tamen haud indigni:

Silex vulgaris simplex submerus nudus, cinereo-albidus, saxeus: subactus cum ferro fuscato largo, parcoque silice argilite syndihydro nudo fusco-cinereo, subtiliter granulatus granulis lepidococcis subfurascenscentibus, interspersus sphaerulis tophaceis ferri furve fuscati perexiguus nitidiusculis, squamulisque perparcis silicis argilitae micacei in-

ee) Nouvelle collection de Mémoires — T. III. XII. Mémoire sur les pierres et minéraux qui prennent des figures plus ou moins régulières. pl. V. p. 361. fs. p. 400.

ff) K. W. NOSE — Sammlung einiger Schriften — p. 107. tab. 1. fig. 3.

cano-argyropi, trigam exhibet pyramidum peloplastarum, pollicem fere longarum, basi ultra pollicem dimidium latarum, quarum una avulsa adjacet, altera mutilata assidet tertiae indelibatae; Pyramides elatae, mucronatae, modice curvatae, hexaëdrae, transdiductae, a fronte par hedrarum offerunt concaviuscularum, cantho insigni diremtarum, a tergo par hedrarum convexiuscularum paullo ampliorum, cantho hebetiusculo subobsolete distinctarum, a latere utrinque hedram satis angustam, canthis tamen haud obscuris circumscriptam.

B. Consertionis apparatu amplius variatur spectaculum tychetypomatum peloplastorum:

AA. Exuto conceptaculo prismatico columnae habitum nonnunquam retinent superstites nucleorum sphaericorum sphaeroideorumve series gg).

BB. Prismata peloplasta, qua denso agmine confertim stant, circumstant plerumque prisma centrale, cujus hedris acoluthorum numerus respondet *hh*), parique lege anulorum concentricorum instar circumjectis prismatum exteriorum ordinibus *ii*), transversim secta pavimentum referunt descriptionis concinnitudine operi tessellato aemulum, additamentum leporis nonnunquam inveniens e farctura stalactica discolore intercapedines prismatum contractione angustatorum opplente *kk*).

Multifariam autem abludentes offenduntur consertiones peloplastorum steloideorum, utut confertorum, vicibus locorum variis, quassationibus, subversionibusque terrarum disturbatorum, in struis modum *prostratorum ll*), in carinae speciem *con-*

gg) N. G. LESKE — *Reise durch Sachsen* — p. 417. Conf. paulo superius nota *m*).

hh) *Briefe* — von Hn. U. von TROIL — p. 12. p. 262.

ii) N. G. LESKE — *Reise durch Sachsen* — p. 355. p. 356. s. p. 384. p. 416. p. 456.

kk) *Briefe* — von Hn. U. von TROIL — p. 258. s.

ll) K. W. NOSE — *Sammlung einiger Schriften* — p. 128. t. 3. fig. 2.

nixorum mm), in cameras *arcuatorum*, temere etiam *congestorum*.

Neque minus variant *consertiones peloplastorum steloideorum*, alia aliave ratione *sparsim* commissorum, *positu parallelo* aut *concinne inconcinne devio*, *geminatorum*, *jugatorum*, *divergentium*, *convergentium*, *cruciatorum*, *decussatorum nn*).

CC. Peloplasta mensularia consertione imposititia acervantur in *strues tesseraceas, steloideas, pyramidoideas, inconditasve; a latere conserta in abacos* digeruntur, discrepantes mensularum congregatarum crasi, figura, statura ac proportione, praetereaque *conditione juncturarum*, mensulas singulas rimis distinguendum obsoletis, hiulcis, aut farctura consimili diversave oppletis.

Subinde et accedunt *tychetyposis alius* operae collatae, exemplo glandularum, ludi Helmontii titulo celebratarum *oo*), ad pedis latitudinem nonnunquam extensarum, ca-

mm) Ib. p. 125. tab. 3. fig. 1.

nn) *Versuch einiger Anmerkungen über einige der höchsten Gebürge und Alpen im Venzinischen* — Eine Abhandlung des Hn. Dr. G. FESTARI, von Valdagno (Sammlung einiger — Abhandlungen des Hn. J. ARDUINO, und einiger Freunde desselben. Aus dem ital. übersetzt durch A. C. v. F. — Dresden 1778. p. 123.).

oo) Ludi nomine, omnino nimis proprio, medicamentum lithonthrypticum jactaverat A. Ph. Th. PARACELsus (de morbis ex tartaro L. II. c. 1.); Suppar remedium e lapide ad ripam Scaldis prope Antverpiam reperto, parare instituit J. B. VAN HELMONT (Opuscula medica inaudita — Francof. ad M. 1707. p. 49. s.), addito ludi Paracelsi nomini ex eo veniam quaerere conatus, quod semper tali, tesserae aut cubi forma eruatur lapis, materiem medicaminis suppeditans, quem pallescentem vocat, subinde crusta perspicua ad commissuras obductum; Quo itaque titulo in ludum Helmontii transiit ludi Paracelsi simulacrum. Ludi Helmontii memoriam renovare placuit Lithographis, glandularum quarundam in abacum descriptarum fabricam admiratis, tam aenigmaticam visam nonnullis, ut, titulo petrefacti incogniti, pro reticulo bovillo habiti, examini peritorum propositum exstet specimen icone perspicua declaratum (*Berlinische Sammlungen* — B. III. 1771. p. 291. fs.). Origines ludi Helmontii dilucide explicant J. B. L. ROMÉ DE L'ISLE (*Crystallographie* — T. I. p. 565. fs.), R. J. HAÜY — (*Traité de Minéralogie* — T. IV. p. 455. a. *Marne sphéroïdale cloisonnée; des ou jeux de van Helmont*), aliique. *Musaicotae* nomen proposuerat J. ST. GUETTARD (*Nouvelle collection de Mémoires* — T. II. Mémoire XIV. p. 515. s. pl. V. fig. 4.), de similitudine operis musivi admoniturus.

[vaturae nidum largitae apotypoma sistentium entypum utrinque convexiusculum, subsecuta peloplastice in mensulas descriptum, ad centrum, qua maxime turgere solet glandula, plinthoideas, propiuscule interdum ad filum tesseraceum accedentes, extrorsum autem tabulares; quibus clathrum superaddi solet, intercapedines mensularum singularum farctura posterius infusa opplens, rimarumque entypa interserens.

In tophis, aëtitarum geodarumque tessulorum nomine passim memoratis *pp*), peloplastico operi cessit stadium formationis supremum.

DD. Peloplasta cuneiformia non instruendis syntagmatibus cuneorum, sed sarciendis lacunis consertionum variarum, servire solent *qq*).

EE. Consertiones peloplastorum actinoideorum reperiuntur *globatae rr*), *corymbiatae ss*), *flabelliformes tt*), distinctius passim icone quam descriptione expressae.

§. 125.

Tychetypomata tophacea.

Tychetyposin tophaceam concinnatio distinguit inter versationes potentiarum exagitantium externarum peracta *a*).

pp) Nova Acta physico-medica Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum — T. II. Norimb. 1761. Appendix p. 197. b.

qq) K. W. N o s e — *Sammlung einiger Schriften* — p. 106. sq.

rr) *Bemerkungen über die Ponza-Inseln* — von D. D E D O L O M I E U — p. 369. fs.

ss) *Ib. et Briefe* — von Hn. Dr. U. v. T R O I L — p. 257. s. tab. VIII.

tt) K. W. N o s e — *Sammlung einiger Schriften* — p. 107. tab. I. a. a.

a) Appellationi tophi subjici vulgo solet sententia, non tychetyposis genus separatum, sed diaplasin significans cavernosam, foraminulosam, suberosam aut subsuberosam, satis quidem obviam in tophis, at per schemata ficturae varia offendendam, nulli propriam. Quam vocis potestatem adoptare nequit nomenclatura constituendo generi *tychetyposis tophaceae*

Partes *potentiarum exagitantium* tophaceam ficturam moderantium obeunt materiae concitae quaedam insigniter agiles, nominatim *thermogenicum*, *atmosphæra*, *aurarum vaporumque* genus varium, et *aqua*, collatis saepe operis rem gerentes.

Pulsibus his exagitatae *tophi schema* induunt *materiae sat mobiles* quaecunque, *liquatae*, *viscidae*, *limosae*, nec non *fressae* b).

In fingendo pulvere dira operatur *flabrorum turbinumque* architectonice, *tophos volaticos*, caducos, mobilesque, et *syrtes agitabiles* conflantium, quae portentosa passim montium scopulorumque, turrium, propylaeorum, vastatorumque oppidorum simulacra obijciunt c). Et *pulverulenti imbres vulcanorum* ficturas edunt tophaceas.

Multiplices tophorum formae progignuntur *ignis subterranei* efficientia.

Fontem uberrimum ficturae tophorum aperit aqua suppetiis *aurarum* variarum *thermogenicique* suffalta.

dicata, quod membraturae varietatem multiplicem admittit, perpetuo autem concinnationi adstringitur inter versationes potentiarum exagitantium externarum peractae. Ubi itaque diaplasia suberosa aut subsuberosa, oreo cuidam solemnis, nomine generaliore appellanda fuerit, mallet cum priscis nomine *porinae* uti, ne forte membratura illa tychetyposi tophaceae cui-cunque propria ac perpetua perhiberi videatur. PLINIUM (Hist. nat. l. XXXVII. c. 17.) vero haud reprehendendum aestimo, *poro* THEOPHRASTI notabilem *levitatem* tribuentem, e conditione suberosa utique manantem: Planissime enim legitur (Θεοφράστου του Ερσιου ἅπαντα — ed. DAN. HEINSIUS — Lugduni Batavorum 1613. p. 392.): καὶ ὁ πορος ὁμοίος τῷ χρωματι καὶ τῇ πυκνοτητι τῷ παριῶ, τὴν δὲ κορυφότητα μόνον ἔχων τοῦ πορου. Ad diazomata nominatim porinum lapidem commendare poterat levitas, quin et scabrities, cum diaplasia ista conjunctior, quam laevis (Conf. THEOPHRASTIS *Abhandlung von den Steinarten*. Aus d. griech. übersetzt und mit Anmerkungen begleitet von C. SCHMIEDER — Freyberg 1807. p. 11).

b) Materiae fressae impertitam tophi sphaerici ficturam improviso quondam experimento deprehendi, cum risco conditum in itinere mecum vcherem elaeosaccharo citri commistum pulverem tartari depurati cucullo chartacco comprehensum, rhedae succussibus ita pinsum, ut paucorum dierum intervallo explicatus cucullus globulos plusculos pulveri inhaerentes offerret, pollicem dimidium diametro aequantes, exquisite sphaericos, friabiles.

c) Flabrorum calamitates pridem acerbe lamentato J. SOLINO (Polyhist. c. 27.), quereisque B. VARENI (Geographia generalis — Cantabrigiae 1672. p. 282. fs.) de *Ecnephiae arenalis Typhonisque* facinoribus suffragantur testium nuperiorum relationes.

Thermas, constat, anthracoxyi aut hydrogenico thioxynato copioso fetas largamque solutam tenentes materiam salinam terreamque, sub dium raptas, avolante parte thermogenici vaporumque solutionem adjuvantium, materiae solutae portionem excutere, sedimenta autem, fonte assidue scatere pergente identidem exagitata, formas tophorum varias subire.

Similique modo fingi *tophos aquarum frigidarum*, nec ad effervescentiam movendam necesse esse sales contrarios committi *d)*, cognito anthracoxyos, vaporum, aurarumque variarum aditu ad aquas multiplice via expedito, magis magisque perspectum est *e)*.

Versationibus, tophaceam ficturam instruentibus, subjiciuntur et sedimina aquarum, onere duntaxat exsuperantis ponderis dejecta.

Concinnationi tophorum adjumento saepe esse *offensacula obiecta*, faecis subsidentis collectioni et adhaesioni opportuna, tophorum nucleatorum lithiasisque causae nimis frequentis argumento cognoscitur.

Tophorum, dum quacunque via effinguntur, non solum *filum*, sed et *superficiem* multis modis variant tum versationes massae ante rigorem contractum volutatae, tum vicissitudines alternae contractionum expansionumque, tum inter agitationes ceteras effectae evolutiones ac emissiones vaporum aurarumque *f)*, quibus non possunt non accedere motiones electricae.

Multipliciter praeterea vultum tophorum mutant concurrentes, antegressae, subjunctaeve operae *tychetyposis diversae*.

A. Filo, rotundationem communiter adfectante, quinquefariam differunt tychetypomata tophacea:

d) J. F. HOFFMANN (*De generatione lapidum, praecipue globosorum* — Nova Acta physico-medica Academiae Caesariae — Naturae Curiosorum — T. II. Norimbergae 1761. Append. p. 173. fs.).

e) S. C. HOLLMANN — Commentationum in regia scientiarum societate recensitarum sylloge — Göttingae 1762. p. 192. fs. Plenius rem nuperius illustravit nubes scriptorum.

f) Saggio di Litologia Vesuviana — del Cav. GIUSEPPE GIOENI DE' DUCHI D'ANGIÒ. Napoli 1790. p. LXV. *Voyages dans les deux Siciles et dans quelques parties des Apennins* — par L. SPALLANZANI — T. II. p. 59.

A. A. Tophi tesseracei, sphaerici aut sphaeroidei.

Facile discernendi a tychetypis cachlicoideis (§. 128.) *g*), scrupulosius examen poscunt ad vitandam confusionem cum tychetypomatibus sphaericis sphaeroideisque peloplastis (§. 122. *A. A. A. 2.*), apotypis (§. 125. 3. *A. b.*), peribrotisque (§. 127.).

Flaturae vulcaniae candentis bullientisque, impetu emissionis in gyros actae *globataeque*, oculatus testis exstitit L. SPALLANZANI *h*), similem ficturam tribuens *scoriis quibusdam vulcaniis*, pumicis titulo in mercatum venientibus *i*).

Globationi tophaceae copiam subinde faciunt recessus etiam occulti ampullarum, exenteratis peloplastis tophisve sphaeroideis ortum debentium (§. 125. 3. *A. b. 4.*), quarum farcturae succrescenti innascuntur nonnunquam globuli tophacei argutissime circinati ordinibusque crustarum jugiter commissarum zonatim descripti, ob iridis pupillaeque inscriptae similitudinem *gemmarum oculatarum* multiplice nomenclatura olim insigniti *k*). Quorum simulamina subjiciunt crustis discoloribus zonatim descripti lapilli quicunque, ad ementiendam anulorum concentricorum similitudinem caesurae subsidio gibbi conicive facti.

Inutili labore multiplicata nomenclatio, ambiguitate praeterea instabilique applicatione nominum molestior facta, tophos, praesertim sphaericos ac sphaeroideos, passimque et aliter figuratos, secundum aliquas staturae, membraturae, meditullique differentias, nominibus discrevit momentosiores quin gentilitiam diversitatem sonantibus: Papaveris semini comparatae, meco-

g) *Voyages dans les Alpes* — par H. B. DE SAUSSURE — T. I. §. 204.

h) *Voyages dans les deux Siciles* — par L. SPALLANZANI — T. II. p. 41. p. 45. fs. pl. III. Conf. T. III. P. I. p. 98. fs. P. II. p. 39. s.

i) *Ib.* T. II. p. 206. fs. Conf. *Bemerkungen über die Ponza - Inseln* — von D. DE DOLOMIEU — p. 98. fs.

k) PLINII Hist. nat. l. XXXVII. c. 10. 11.

nitae audiebant sphaerulae exilissimae, nudo oculo subinde propter exiguitatem vix distinguendae; cenchritae aliquantulo majores, cenchri semini aequiparatae; hammitae, ammitae, ammonitaeque pilulae instar glomuli arenae granulatae; pilulis crustatis, quarum crustulae, interdum discolores, ovuli piscis, cáncrī, vermīve cochlophori, albumen, vitellum, quin testae incunabula, repraesentare putabantur, oolithi nomen inde sortitis *l*), augescente mole in orobitae, orobiadis, pisolithique appellationem versum, quam tamen, hortabantur alii, ad globulos restringi debere crustarum expertes; globis crustatis grandioribus addicebatur nomen bezoar mineralis *m*); Meditullii rationem habebant denominationes tophorum praegnantium (§. 82.), non solum sphaericorum et sphaeroideorum, sed et steloideorum, mensularium, clavatorum ac conoideorum, nec tophorum unice, sed et tychetypomatum praegnantium aliorum, nomina aequae indeptorum aëtitae, cyssitae *n*), atque alia, addita etiam feturam callimi mobilis immobilisque distinguente discriminatione masculinorum ac femineorum, porroque differentia gaedarum: terram friabilem continentium, enhydorum: aquam concludentium; testarumque fossilium obreptionem aperte denunciante distinctione aëtitarum monothalamiorum ac polythalamiorum, nominatimque aëtito-bucarditarum et aëtito-ammonitarum *o*).

l) F. E. BRÜCKMANNI — Specimen physicum sistens historiam naturalem Oolithi. Helmst. 1721. Recusum in Thesauro subterraneo ducatus Brunsvigii. Braunschweig 1728. p. 127. fs.

m) *Récherches et observations naturelles* de Mr. BOCCONE — à Amsterdam 1674. p. 225. fs. XXII^{me} Lettre touchant la pierre Bézoard minéral ou fossile de Sicile.

n) PLINII Hist. nat. l. XXXVII. c. 10. (nomine a *κυσσος* derivato, cissite autem, cap. 11. cum narcissite memorato, a *κυσσος* appellato).

o) Promptuarium rerum naturalium et artificialium Vratislaviense — J. C. KUNDMANN — Vratisl. 1726. p. 206. s.

B B. Tophi steloidei: cylindranei p), subcapitati q), [torti, praetereaue intorti r), loroidei s), compressiusculi subramosi fs).

C C. Tophi mensulares: orbiculati: plinthoidei t), tabulares u) lenticulati: circulares v), elliptici, ovaes w), ovati, reniformes x); hemisphaerici y).

p) Lithoglyphi mathematici cylindrici J. G. WALLERII (Syst. mineralog. T. II. p. 608. (f)); Ejusque Zooglyphi vermium figura (Ib. p. 603. (e)).

Silicem vulgarem simplicem submerum nudum saxeum, argilla parca interspersum, circa Tubingam offendi, in cylindros convexa summitate praeditos effictum, e saxi arenarii stragulo, cipporum instar, stragulum argillaceum incumbens perrumpentium, evadentes.

Scoriarum vulcaniarum mentionem facit L. SPALLANZANI (Voyages dans les deux Siciles — T. II. p. 58.) cylindraneorum, filis longitudinalibus parallelis descriptarum, quarum ficturam jactibus tribuit, immani effluviis vulcaniorum impetu vehementissime incitatis.

q) Enostei J. G. WALLERII (Syst. min. T. II. p. 602. (l)).

r) Lave en cable tordu et en spirales (Voyages — dans la Campanie — par S. C. BREISLAK — T. I. p. 92. p. 234.)

s) Zooglyphi buglossi J. G. WALLERII (Syst. min. T. II. p. 603. (g)).

fs) Zingiberites. Ib. p. 604. (c).

t) Tyromorphiti. Ib. p. 605. (e). Orbis saxei, in mari prope Stockholmiam fluctuum a ministerio efficti, mentionem fecit G. G. LEIBNITIUS (Protogaea — edita a C. SCHEIDT — Göttingae 1749. p. 25. s. §. XV.).

u) Nummi diabolici J. G. WALLERII (Syst. min. T. II. p. 605. (a)).

v) Tophos saxorum intercisorum nonnullorum lenticulatos, quorum extuberatione undulatas subinde flexiones subeunt dimoti lamellaram squamularumve circumjectarum ordines, probe observavit H. B. DE SAUSSURE (Voyages dans les Alpes — T. I. §. 161.).

w) Lithoglyphi mathematici ovaes J. G. WALLERII (Syst. min. T. II. p. 608. (c)).

x) Anthropoglyphi figura renum. Ib. p. 601. (h).

y) Technoglyphi panem referentes. Artolithi. Ib. p. 605. (b). Panes diabolici C. GESNER de rerum fossilium — figuris — fol. 13. Lithoglyphi mathematici hemisphaerici J. G. WALLERII (Syst. min. T. II. p. 608. (d)).

DD. Tophi clavati. pyriformes subclavati, citharoidei, z), cordiformes tz), comparati capitibus bestiarum aa), pedibus humanis bb), mustricolae cc), typis variis.

EE. Tophi conoidei: turgidi dd), compressi ee), recti, curvati, flexuosi, impleti, cavati ff), simplices, ramosi gg), laeves, sulcati, striati, plicati hh), nodosi.

B. Consertio multifariam discrepat, alia aliaque ratione congregatis tophis, crasi figura statura congruentibus aut dissidentibus, accedente et moderamine concurrentis tychetyposis variae, conglutinationis, ac coagmentationis.

In consertiones botryodeas concedere solent tophi sphaerici aut sphaeroidei.

z) Inter Phytoglyphos fructus — Carpolithos J. G. WALLERII (Syst. min. T. II. p. 604. (b)) memorantur.

tz) Anthropoglyphi — Carditi. Ib. p. 600. (d).

aa) Zooglyphi capitis cujusdam animalis. Ib. p. 603. (f).

bb) Anthropoglyphi pedes humanos referentes. — Sceliti. Ib. p. 601. (k).

cc) Technoglyphi mustriculum seu formam calcei referentes. Ib. p. 606. (f).

dd) Anthropoglyphi mamillares. Ib. p. 600. (e).

ee) Zooglyphi cornuum figura. Ib. p. 603. (h).

ff) Tophum cucullatum: cucullis apice pertusis, capsellatim impositis, gregatim consertis, quem, tophi turbinati titulo, patefecit J. G. WALLERIUS (Syst. min. T. II. p. 369. 19. Spec. 426. tab. II. fig. 36. A. B.), offendit et in Carniolia B. HACQUET (Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. I. B. Berlin 1780. p. 166.).

gg) Flaturam Vesuvii, inter eruptionem percussam, in ramulos argute acuminatos divisam, observante G. BOTTIS, memorat L. SPALLANZANI (Voyages dans les deux Siciles — T. III. P. II. p. 38.).

hh) De tophis thioxyos calecati anhydri turundam valde elongatam, transversim plicatam, saepe fusiformem ac flexuosam, referentibus, in salifodinis Bochniensibus repertis, fuse exposuit C. G. SCHÖBER (Schreiben an Prof. Kästner, einige sonderbare Steine betreffend. Neues Hamburgisches Magazin — B. III. St. XIII. Hamburg und Leipzig 1767. I. p. 3. fs. tab. I. II.), addita nomenclatione joculariter quidem proposita, mesenterio aut colari formam tophi assimilante, plerisque approbata.

Tophos fili varii, sphaerici maxime aut sphaeroidei, conformi-
umque aequae ac difformium conserctiones complectitur appellatio
tragematum Tiburtinorum *ii*), bellariorum fisci cupedi-
nis in antro Baumanniano depositi *kk*), cupediorum lapideo-
rum, passimque alia.

Conserctiones, variae tychetyposis conspirantem operam pro-
dentes, pro ficturae alius aliusque signo praepollente generi tychety-
pomis huic illive asseruntur. Ut exemplo rem illustrem, inter tychety-
typomata tophacea subclavata locum constituendum judico crustis si-
liceis plicatis surculosis, una autem moderamen peritypicae ficturae
in conserctionis opere admissum profitentibus, titulo crystalli
quarzosae spuriae muscoidis propositis a J. A. SCOPOLI *ll*);
Cujus liberalitati specimen acceptum refero, paucis delineandum:

Silex vulgaris simplex synhyphydrus, nudus, albidus, saxeus: ob-
ductitius, includens calcis vulgaris, ferri, magnesiique *mm*), vario gradu
oxygenicati, ramenta exilissima probe subacta, translucentia, tinctum
concinnantia olivaceum, parte alia aliaque, subtus maxime, in silaceum
versum; crustam sistens, partim membranaceam, sublustrem, subtrans-
lucidam, subtus paucisque locis supra vestigiis prototypi, cujus reli-
quiae nullae deprehenduntur *nn*), peritypam: parte alia alveolatam:
alveolis triedris, tetraëdris, pentaëdrisque; alia parte spongiosam: fo-
veis altis laceris inaequalibus; supra assurgentem in plicaturas fastiga-

ii) *Lettres sur la Minéralogie — de l'Italie, écrites par Mr. FERBER à Mr. le Chev.*
DE BORN. Ouvrage traduit — par Mr. le B. DE DIETRICH — à Strasbourg — 1776.
p. 291. s. *Voyages — dans la Campanie — par S. C. BREISLAK — T. II. p. 263. fs. Der*
Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin neue Schriften. III. B. Berlin 1801. XXX.
Geognostische Uebersicht der Gegend von Rom. Von Hn. LEOP. V. BUCH. p. 500.

kk) F. E. BRÜCKMANNI — *Thesaurus subterraneus ducatus Brunsvigii* — p. 32.

ll) *Crystallographia Hungarica* — P. I. p. 138. 469. tab. XIX. fig. 2. Vultum tychetypo-
matis descripti fidelius haec exprimit, quam Indici fossilium — J. A. BORN (tab. III. fig. 5.)
subjecta, icon.

mm) Proportionem magnesii, quam ferri, majorem, significatam (Catalogue méthodique
et raisonné de la collection de fossiles de Mlle. E. de Raab — par Mr. DE BORN. T. I.
p. 48. I. C. a. v.) explicat magnesii nebula extrinsecus passim inducta.

nn) *Catalogue méthodique* — l. c.

tas oo) contortuplicatas tophaceas: plicis singulis undique surculos edentibus subclavatos, graciles, suberectos, confertos, argutissime transversim rugulosos; magnesi oxygenicati nebula colore cano ferreo splendente passim oblitam, superinducta hinc inde offucia hydropori, festivam varii coloris armaturam ingerente.

Congleationes ac *coagmentationes* multis modis moderantur consertionem tophorum fili varii diversae massae insertorum *pp*).

§. 124.

Tychetypomata stalactica.

Destillando concinnata *fictura stalactica* speciem stillarum retinere solet, lapsabundarum saepe similitudinem servantium, concretionis interventu defluvium inhibente.

Schema stalagmatis induunt cujusque generis orea, praegressa solutione humida siccave ad destillandum deducta, ad hanc ficturam eo procliviora, quo promptius, detracta menstrui particula, concre-sunt.

Formam tychetypomatum stalacticorum multis modis variant causae multiplices: ingenia laticis stactici, disparia materiae solutae foedera cum menstruo, puritatis gradus, conditio stillarum saturior pauperiorve, liquidior aut spissior, gradus proclivitatis ad concretionem, temperiei, vaporum aurarumve inhaerentium elabentiumque moderamina, copia et incitatio liquoris, continenter intermisseeve, aequabiliter aut per statae incertaeve alternationis vices, guttatim labentis, depluentis, aut cataractae, locorumque opportunitates, tum

oo) *Plicaturae* appellationi trigonarum haud respondent, *inaequaliter*, nec descripto ordine, *fastigatae*.

pp) F. E. BRÜCKMANNI Thesaurus subterraneus — p. 59. s. Von einem bey Grafsleben gefundenen *Pinien-Stein*. tab. X. fig. III. Ausführliches und sistematisches Verzeichnis des Mineralien-Kabinets des — Hn. K. E. Pabst von Ohain — Herausgegeben von A. G. WERNER. I.B. Freiberg und Annaberg 1791. p. 270. 57. (*Ehedem sogenannter Fruchtstein*). Nachricht von dem ohnweit Leipzig bey Kleinzschocher vorkommenden *Rockensteine*. Vom Hn. Dr. ROSENMÜLLER in Leipzig (Annalen der Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena. B. I. Jena und Leipzig 1802. p. 111. fs.).

capacitatis epipedonomiaeque ratione habita, tum conditione sedis spectata, subdialis, subterraneae, clausae, patentis, collectioni aut effluvio aquarum accommodatae, inundationibus, injuriisque aliis atque aliis obnoxiae.

Esonomia tychetypis stalacticis rarissime obtingit *pellucida*, *crebrius translucida* aut *subtranslucida*, utplurimum *opaca*.

Isonomiam areolarem raro offerunt *lucidam*, crebrius *nitidam* *sublustremve*, creberrime *elucidam* aut *subelucidam*.

Varietatem *isonomiae arealis* subeunt admodum multiplicem, speciminum singularium lustrationi reservandam.

Neque minus discrepat *membratura*, *moleculis*: *crystallinis*, *amphitypis*, *tychetypis*, *atypisve*; *diaplasi*: *continua*, *discreta*: *inartuata*, *artuatave*; *meditullio*: *indistincto*, *fistulato*: *tubo inani*, *pulsato* plerumque *sonabili*, aut *tubulis capsatim internatis sipunculoso*, aut *crustis consimilibus dissimilibusve concentricis eccentricisve farcto*; *Stirias* initio *fistulatas* paulatim *subvecta* *farctura* impletas saepe distinguit ad apicem superstes *umbilici* seu potius *vesiculae* modo *clausae* modo *apertae* rudimentum.

A. Filo quinquefariam differunt tychetypomata stalactica:

AA. T. st. fastigata: stiriiis gradatim a basi ampliore ad summitatem gracilescentibus, aut *conoideis*: teretibus, aut *cristatis*: compressis.

BB. T. st. steloidea: stiriiis cylindraceis, teretibus aut compressiusculis, ad basin quidem subinde ampliatis, apice plerumque nonnihil contracto, interdum crassiore appendice striga anulari discriminata *capitulato a*).

CC. T. st. clavata: stiriiis jugi auctu summitatem versus, quae pro communi ratione stiriarum pensilium deorsum spectat, ampliatis.

DD. T. st. tesseracea: stiriiis ventrosis sphaeroideis.

a) Systema mineralogicum — a J. G. WALLERIO — T. II. p. 601. (f) *Anthropoglyphi* — *phalloides*.

EE. T. st. mensularia: in crustas effusa, conceptaculi parietibus camerae fundove inductas.

B. Consertionibus stiriarum, similium dissimiliumve, aequalium aut inaequalium, concinnantur *syntagmata tychetypomatum stalacticorum*, formas varias imitantium, hydraulis, antarum, fasciculatim, corymbiatim, fastigatim, coassatarum, camerarum stiriiis conicis horridarum *b*), quibus exornantur passim officinae subterraneae stalagmiarum *c*), quin et architecturae stacticae opera subdialia *d*).

C. Magis etiam ficturae hujus varietatem augent plastices alius accedentes operae:

Stalagmata nonnunquam reperiuntur *crystallis obducta*, interdum et *coronide crystallina* insignita *e*).

Membraturae stalagmiarum *articulos* subinde ministrat *actinoideos steloideosve* operam conferens *amphityposis*.

Crebro inprimis *ficturae stalacticae supervenit tophacea*: Camera dependentes stiriae, continuato incremento tantum productae, ut stagnoso cryptae fundo immergantur, ea parte subeunt operatio-

b) Flaturae vulcaniae talis insigne spectamen e specu atro Islandiae occidentalis proponitur: *Des Vice-Lavmands* EGGERT OLAFSENS und des Landphysici B I A R N E P O V E L S E N S *Reise durch Island* — I. Th. Kopenhagen und Leipzig 1774. p. 129. fs. *Beschreibung der Surtshellir*. tab. XVI.

c) *Ueber die getraufte Form der Steine*, vom Prof. ROSEN M Ü L L E R (Jahrbuch der Naturgeschichte; herausgegeben von W. G. T I L E S I U S — I. Jahrgang. Leipzig 1802. X.). *Beschreibung merkwürdiger Höhlen*, von Dr. ROSEN M Ü L L E R und Dr. T I L E S I U S. Leipzig 1799. *Beschreibung der größten und merkwürdigsten Höhlen der Erde* — von C. W. R I T T E R. Hamburg 1801.

d) Historiam *pontis stalactici* prope Claramontium, Alverniae pristinae oppidum, stillicidio conditi, narrationibus A. K I R C H E R I (*Mundus subterraneus* — L. V. Sect. III. cap. 1. n. 2.), aliorumque, obscuratam, probabiliore sensui restituit LE G R A N D D' A U S S Y (*Voyage d'Auvergne* — à Paris 1788. p. 102. fs.), locupletavitque (editione auctiore 1795. publicata, in epitomen redacta germaniceque versa ab H. F. L I N K — Göttingae 1803.) relatione de *ponte stalactico altero ex eadem aqua gigni coepto*.

e) *Traité de Minéralogie* — par le C^{te} H A Ü Y — T. II. p. 168.

nes substituendae topi formae accommodatiores; quibus aequae patient stalagmata delapsa, quin et subjicitur stalacticum opus univsum, aditu inundationibus expedito, aut fundum tenente palude subterranea periodicis accessuum recessuumque vicibus obnoxia. Tyche-typomatibus ita prodeuntibus formae stalacticae tophaceam superad-
dentibus, visum est nonnullis ad haec distinguenda, stalagmitarum appellatione uti, nomine stalactitarum ad simpliciores stiri-
as restricto; Jura autem paria ficturis postulantibus et aliis stalacticae sociatis, inutilem nomenclaturae multiplicationem *f)* illaturum erat institutum, nec factis applicationis periculis valde commendabile, stalagmitarum titulo ficturas proponentibus tophaceas amphitypicasque, nec stalacticas *g)*.

Laticem stacticum, *obvia facta schematis cujusque oreas* supervectum, perspicuum est, pro re nata posse iis *conglebari, induci h)*, *coagmentari*; unde, intelligitur, exsistere ficturae variae consociationes cum stalactica.

Ad conditionem peribrotorum (§. 127.) deficiunt stalagmata, aquarum alluentium, circumlambentium, allidentium, vaporum aurarumque, ac temperiei vicissitudinum alternarum, injuriis, passimque et quassationibus, divexata, species induentia multiplices insolitasque, portentosiores reddi solitas interpretationis ludicrae temeritate, similitudines comminiscens, quas, nisi admoneare multumque credulus sis, non agnoscas *i)*.

§. 125.

Tychetypomata apotypa.

Apotyposin subeunt oreas, cum applicati formae cujuscunque corporis vestigiis exceptis typi alieni signum adoptant.

f) Ib. T. I. p. 138. s.

g) *Stalactites — stalagmites* J. G. WALLERII (Syst. min. T. II. p. 387. fs.).

h) J. GESNERI — Tractatus physicus de petrificatis — P. II. Cap. XIII. p. 108. Lugduni Batav. 1758.

i) G. G. LEIBNITII Protogaea — §. XX. p. 38.

Imaginis excipiendae modo trifariam differunt apotypomata:

A. Cavi, in quo concreverunt, ecmagma reddunt apotypomata entypa a).

B. Apotypomata peritypa faciem corporis circumsessi externam vestigio expressam repraesentant, effigie in spectaminibus integerrimis omnem ambitum complectente, in mutilatis etiam aut partem tantum aliquam exhibentibus ad latus certe unum singulumque haud restricta.

C. Apotypomata ectypa icone apographa exscriptum typi latus offerunt ea parte adpressi b).

Rationem ad typum inversam tenentibus apotypomatibus, cavaturas typi non possunt non impletas reddere ecmactra entypum offerentia, perityporum contra lineamentis cataglyphis cyrtomata, anaglyphis coelomata typi repraesentantibus; itemque partibus typi anaglyphis depressarum, cataglyphis anaglypharum, dextris sinistrarum, sinistisque dextrarum specie redeuntibus in ectypis.

Pari lege, cui et alligantur chalcographi, iterato opere assimulantur prototypo apotypa apotypi, luculentissime quidem in ectypis ectyporum, mutuaque ratione in peritypis et entypis, similitudinem archetypi expressiorem restaurante entypo, vestigia peritypi implente subinde et similitudinem cum archetypo adaugente peritypi tenuiculi accessione entypum crustante, exemplo apotypomatum entyporum echini nonnullorum, recuperatae testae simulacrum induta crustula peritypa objicientium.

Unde in lustratione apotypomatum distinguenda sunt *entypa archetypi peritypique, peritypa archetypi entypique, ac ectypa primaria et secundaria*, illa apographum archetypi inversum exhibentia, haec similitudini archetypi apographum restituentia.

a) *Petrificata redintegrata* C. A. LINNÉ (Systema naturae — T. III. Holmiae 1768. p. 9. p. 154.). *Entypi peritypique* appellationi sententiam longe diversam subiecit C. G. NOSE (tabula catalectis subnexa: Sammlung einiger Schriften über vulkanische Gegenstände — mit eigenen Abhandlungen und einer Tabelle — Frankfurt a. M. 1795.)

b) *Impressorum* titulo comprehendit C. A. LINNÉ (ll. cc.) peritypa ac ectypa.

Entypa archetypi praeterea discrepant superstite abolitove cavaturae pristinae circumjectu, quo suppetente commode substituitur *farcturae* appellatio ad entypum exempli causa helminthomorphum servata testa praeditum ab *ecmactro* distinguendum entypum offerente integumento nudatum.

In excipiendis typi cujusvis signis laborans apotyposis, natura sua multiformis, et *consertionibus apotypomatium* multiplicibus locum facit, *conglebationibus* etiam ac *coagmentationibus*.

Inundationum ministerio crebro adjuvante apotyposis opus, saepeque ficturae hujus instrumentum praebente incrustatione, appendices tophaceae haud raro offenduntur apotypis annexae.

In digerendis per musei partem oreognosticam phytognosticam ac zoognosticam tychetypomatibus tum apotypis tum et gorgeis (§. 126.) phytomorphis zoomorphisque, locum his amphiergis constituere soleo secundum conditionem speciminum singulorum, illustrandis rationibus sive oreorum, sive stirpium, sive animantium, accommodatiorem.

Contentio apotypomatium oreotamieo asserendorum, ad scalae gradum devecta schematis apotypici rationes ineuntem, primo loco persequitur *differentias typorum*, pergens inde ad *modorum ficturae*, porroque ad *conditionis reliquae vicissitudines*.

1. *Apotypomata crystallomorpha*:

A. *Entypa*:

a. *Entypa peritypi crystallorum integrarum*:

Collatis pseudocrystallorum nomine comprehendi solitis oreis heteromorphis, larva crystalli mutuo sumta oculos in se convertentibus, internoscuntur apotypomatibus crystallomorphis imitamina crystallorum gorgea concinnatione inprimis elaboratiore, passimque et materiae operationem metallacticam elapsae reliquiis.

Apotypicum e relatione L. C. GUYTON - MORVEAU c) iudico simulamen crystallorum calcis vulgaris, quas metastaticas appellat R. J. HAÜY d), silice constans vulgari simplice, inquinamento calcis, empiri paucique ferri contaminato, flavicanti - cinereo, subtranslucido, elucido, scabro, crusta opaciore saturatius cinerea obducto.

Libro proximo inter specimina silicis vulgaris simplicis submeri saxei recensenda erunt entypa peritypi crystallorum tesseracearum consertione nothrodea conglobatarum.

b. *Entypa peritypi, nonnisi partem crystallorum elisarum repraesentantis:*

Inter entypa, sphaerarum peloplastarum ac tophacearum exenteratarum farcturam instaurantia, spectamina haud minimi haberi solent zonis angulatis parallelis descripta, operis muniti diagrammati comparata, passimque nomenclatione peculiari insignita e), quorum alia ad entypa peritypi, alia ad peritypa intercalaria referenda sunt. Entypa peritypi duplici ratione lineamenta illa effingunt:

a. *Marginalia:* originem ducentia e vestigiis, partem exhibentibus perimetri crystallorum elisarum, quae valli instar marginem ampullae cinxerant: farctura enim crustatim infusa, crustis sinuoso vallo accommodatis, invicemque jugiter commissis, in entypum abit continuum, zo-

c) *Annales de Chimie* — T. XXX. n. 88. (Germinal an VII.) p. 107. fs. *Allgemeines Journal der Chemie* — B. VIII. H. 46. p. 361. fs. 19. II. *Untersuchung eines Quarzes, der eine spathartige Krystallisation besitzt, die man gewöhnlich Schweinszahn zu nennen pflegt.*

d) *Traité de Minéralogie* — T. II. p. 134. fs. 4.

e) *Cepites*, sin minus PLINII (Hist. nat. l. XXXVII. c. 10. *cepites* sive *cepocapites*), certe G. E. RUMPHII (Thesaurus imaginum — Lugduni Batavorum 1711. p. 13. tab. LVI. fig. a — f.). *Fortificationsagathe* A. G. WERNER (Ausführliches — Verzeichnis des Mineralien-Kabinetts — Hn. K. E. PABST VON OHAIN — I. B. Freiberg und Annaberg 1791. p. 256. s.). *Festungsachat* (Versuch einer Mineralogie — vom Abbé ESTNER. II. B. I. Abth. p. 396.).

natim autem, perque ordines zonarum plusculos, exteriores maxime, angulatim descriptum.

β . *Medullaria*: interiora ampullae tenente entypo peritypi angulati crystallorum sporadicarum, inter vicissitudines farcturae alias aliasque abolitarum.

B. Peritypa crystallorum, integrarum, partisve earum:

a. Peritypa crystallorum intercalaria: Diagramma operis muniti imitatur et farctura medullaris ampullarum, coronae crystallorum parietem internum obvallantium ita intercalata, ut ora emblematis medullaris, qua vallo crystallino circumvenitur, in crystallorum ambientium peritypum vertatur.

b. Peritypa crystallorum thecaea: crystallo conclusae inducta. Concinnandis thecis crystallorum peritypis et saxa adhiberi, thecarum exemplis cognoscitur *saxo coriato* factis *f*).

c. Peritypa crystallorum vacuata: thecaea, crystallo quam obduxerant spoliata. Ejectionem crystalli saepe denunciat ostium capsulae hedra una alterave defectae *g*). Reperiuntur et *discincta*; passimque et *saxea*. Differentia a crystallis intervacantibus ex principatu schematis idiotypici in istis manifesto (§. 116. 5.) intelligitur.

d. Peritypa crystallorum farcta: farctura post archetypi elisionem suscepta; Quae vero functionem archetypi praegressam nulla ratione redarguit *h*).

C. Ectypa crystallorum: nonnisi singularem crystalli hedram imitantia, agnoscenda notis *isonomiae arealis*, verbi causa

f) *Futteralgreisen Transsilvanorum* (Kurze Beschreibung einer mineralogischen Reise durch Ungarn, Siebenbürgen und das Bannat von JENS ESMARK — Neues Bergmännisches Journal — B. II. St. I. I. p. 25. Freyberg 1798.).

g) Index fossilium — J. A B O R N — P. I. tab. I. fig. 13.

h) *Catalogue méthodique et raisonné de la collection de fossiles de Mlle. de Raab*. Par Mr. D E B O R N. T. I. p. 47. I. C. a. 5.

leptogrammae sulcataeve, aut *isonomiae areolaris*, supra modum oreo sibi permisso solemnem lucidae, aut expressis *hedrae*, *anguli canthive* lineamentis.

2. *Apotypomata amphitypomatum actinoideorum* tum *peritypa*, tum *ectypa* commemoranda erunt libro proximo.

5. *Apotypomata peloplastomorpha*:

A. *Entypa peritypi peloplastorum*:

a. Crystallorum saxi arenarii titulus immeritissime passim profunditur in tychetypomata quaedam, tum *tesseracea*, tum *mensularia*, commissuram pulvillorum schistorum silicis vulgaris saxei stragulo argillaceo contiguam subinde insignientia, circa Stuttgartiam Tubingamque haud infrequentia. Quorum recensu libri proximi commentariis reservato, praecipua argumenta paucis attigisse sufficiat, locum his tychetypis inter *entypa peritypa peloplastorum* asserentia: Specimen ejus saxi nunquam offendi tesserae mensulaeve simulacro parte alia ornatum, quam quae pulvini argillacei contactui pateret; Nonnisi e commissura pullulant nec altiuscule introrsum demittuntur tesserae illae mensulaeque; Adhaerentes crebro offenduntur perruptae argillae laciniae; Nec raro adjacent figura haud dissimilia peloplasta argillacea. Sat rude opus referunt tesserae mensulaeque saxi arenarii, quod circa Stuttgartiam inque agri Tubingensis parte vico Hageloch coenobioque Bebenhausen interjecta reperitur, silicis vulgaris simplicis submeri subpinguis e flavicanti-cinereo albidis granulis lepidococcis inaequalibus, parco silicis argilitae syndihydri nudi glauco-polii saxei cum silice vulgari simplice syndihydro nudo subacti polline interspersis, coagmentati; Aliquanto concinniores, crystallis tamen nulla specie comparabiles, rariuscule quidem, largitur, ad clivum septentrionalem montis a castello Tubingensi appellati obvius, silex vulgaris simplex syndihydrus nudus canus

saxeus obductitius: includens silicis argillitae syndihydri nudi viridiusculo - cani saxeï cum silice vulgari simplice syndihydro nudo subacti ramenta exilissima, in stragula modica descriptus, interposita stragulis argillaceis, quae silex argillites saxeus constituit illi similis, quem silex vulgaris obductitius interjacens concludit. Ad concinnanda ista entypa peritypi peloplastorum, praegresso siccescentis straguli argillacei incumbentis opere peloplastico, operas contulisse videtur exagitatione tophacea impulsu stragulum silicis vulgaris, aqua turgens substrato argillae claustro interclusa, relaxato pressu straguli argillacei incubantis dirupti sursum enitens, adactaque parte vestigiis peloplastorum submotorum instans; Urgentis etiam trudentisque impetus documenta luculenta praebent specimina tesserarum mensularumque, conflectionis factae argumento, parte alia atque alia cavatarum, varieque vexatarum, subversarum, protrusarum, in seriem subimbricatam compulsarum; quibus paulo post subjungendum erit apotypomatis peritypi (*B.*) specimen, molimina sublationis aperte denuncians.

b. Frequentiora reperiuntur, habitaque ratione farcturae, crasi descriptione ficturaque variae, multipliciora *entypa peritypi peloplastorum evastatorum i) sphaeroidea*.

B. Peritypa peloplastorum relinqui solent vacuis restantibus peloplastorum elisorum nidis; Quorum vestigia clathro amplius insigniuntur peloplastorum in abacum consertorum intercapedines singulatim distinguente, more ludi Helmontii supra explicato (§. 122. *B. C C.*). Simili ratione *clathratum* obtigit

i) Spectamina consideratu digna, contendendis inprimis farcturae vicissitudinibus, de coriata venarum farctura (§. 87.) subinde commonentibus, opportuna, causae hujus memoriam commendaturus proposuit J. F. G. A. CHARPENTIER (Beytrag zur geognostischen Kenntniss des Riesengebirges schlesischen Antheils p. 8. fs.). Conf. Crystallographie — par Mr. DE ROMÉ DE L'ISLE. T. II. p. 138. fs.

inter memorata tychetypomata saxi arenarii prope Bebenhusam lecta spectamen, commissuram straguli crassiusculi offerens in abacum descriptam nidis vacuatis mensularum peloplastarum inaequaliter angulatarum, pollicem quadratum partim excedentibus, argillae viridiusculo-canae residua crustula tenuiter obductis, oram mensularum singularum obvallante fimbria saxi arenarii, quod in hoc specimine, missis vestigiis mensularum universe majuscularum tenacemque adhaesionem superstite crustula docentium, in spatiosas lineam fere latas intercapedines evasit, clathroque erecto lineae altitudinem passim superante molimina sublationis demonstrat paulo ante adnotata.

4. *Apotypomatum tophomorphorum* varietatem admodum locupletem deprehendit vel summatim facta lustratio.

Perinde ac in entypis peritypi peloplastorum sphaeroideorum (3. *A. b.*), offenditur et in *entypis peritypi tophorum sphaeroideorum*, materiae, figurae, staturae, farcturaeque multiplex diversitas.

Menisci formam induunt *peritypa*, partem duntaxat globi aut faciem convexam mensulae amplexa *k*). Similique ratione tophis steloideis obnascuntur *peritypa semicylindracea*.

Multiplici *apotypomatum tophomorphorum consertioni*, *conglebationi* ac *coagmentationi* locum faciunt orea varia, inter liquationes, aestus, causasque spumam extorquentes quascunque, medullitus pusulosa facta, interrupta bullis, lacunis, caverisque, quibus deinceps subvecta farctura in *glandulas* abit, pro figura nidi, cujus *entypum* exhibent, *sphaericas*, *sphaeroideas*, *cylindraceas*, *lenticulatas*: *circulares*, *ellipticas*, *ovales*, *ovatas*, has quidem praeunte C. GESNERO *l*), *amygdalis* com-

k) F. E. BRÜCKMANNI — Thesaurus subterraneus ducatus Brunsvigii — p. 56. fs. tab. V. fig. IV. tab. VI. fig. VI. tab. IX. fig. II. IV. tab. X. fig. I.

l) De rerum fossilium, lapidum et gemmarum maxime, figuris et similitudinibus liber — Tiguri 1565. fol. 126. b.

paratas; Meditullii conditione spectata discernuntur glandulae impletae, cassae: cavo subinde crystallis circumvestito, aut praegnantibus: potissimum enhydrae m).

In saxis glandulosis (§. 91. B. 2.) partes elementorum coagmentationis obeunt glandulae hospitio exceptae.

5. *Apotypomata stalactomorpha* rarius obveniunt, vixque alia, quam *peritypa*, aut *entypa peritypi*.
6. Nec crebro offenduntur *apotypomata peribrotomorpha*, vel *peritypa*, vel *entypa*.
7. *Apotypomatum cachlicomorphorum* vulgatissima exempla proponunt expilatorum saxorum cachlicibus coagmentatorum, oreorumque cachlicibus conglabatorum vacuati nidi, *peritypa* elisorum cachlicum offerentes; Perityporum *entypa*, farcturae subvectae ministerio concinnata, redintegratorum cachlicum simulacra substituunt.
8. Parique lege e vestigiis exturbatorum diaclasmatum oreo alii antea conglabatorum aut coagmentatorum *apotypomata* existunt *diaclasmatomorpha*, tum *peritypa*, tum *entypa peritypi*.
9. Nec alia ratio est *apotypomatum atypomorphorum*.
10. Varietatem *apotypomatum phytomorphorum* ex omni parte multiplicant, praeter differentias apotyposis generaliores, *entyporum*, *perityporum*, *ectyporum*, mutuarumque *rationum singulorum*,

m) PLINII — Hist. nat. l. XXXVII. c. 11. Lettres sur la Minéralogie — de l'Italie — par Mr. FERBER — p. 24. s. A. D. FOUGEROUX DE BONDAROY Mémoires sur des substances hétérogènes trouvées dans les cristaux de roche, les agates, les opales et les rubis (Mém. de l'Ac. R. d. Sc. de Paris. A. 1776. p. 681. fs.). Crystallographie — par Mr. DE ROMÉ DE L'ISLE — T. II. p. 37. p. 142. Dissertation sur l'origine des gouttes d'eau, renfermées dans les cristaux de roche et autres corps — par Mr. LE CAMUS (Nouveaux Mémoires de l'Ac. de Dijon — A. 1783. I. Semestre. p. 21. fs. Saggio di litologia Vesuviana — dal Cav. GIUSEPPE DE' DUCHI D'ANGIÒ. p. XIII. nota 8. Conferenda cum nota A. G. WERNER (Bergm. Journal — J. 1788. St. IX. p. 897.).

gradus perfectionis in *ficturae opere discernendi n)*, *complexus effigiei*, stirpem totam exhibentis in *botanomorphis o)*, caudicem descendentem in *rhizomorphis p)*, caulem in *caulomorphis q)*, in *cladomorphis r)* ramos ramulosque, folia in *phyllomorphis s)*,

n) Perfectione operis universe haud parum dependente a subtilitate massae, apotypomatibus ducendi materiem praebentis, peculiariter interest in peritypis, sedimine crustatim inducendo concinnandis, utrum archetypo tenniculae ingeratur crustula subtilis, qua argutissime tunicatos muscos plantulasque aquaticas lineamentorum quorumque exquisitè expressam speciem repraesentare animadvertimus, an corticosius crustata peritypa rude caecumque vestigiorum archetypi simulacrum exhibeant.

o) *Typolithi plantarum* J. G. WALLERII — Syst. min. T. II. p. 409. 7.

p) *Osteocollae*, *stelechitae*, aliisque nominibus quondam appellabantur (J. G. WALLERII — Syst. mineral. T. II. p. 382. 6.) *caudicum descendentium* variorum tum *peritypa*, nunc superstes archetypum continentia (J. F. HOFFMANN — Nova Acta Ac. Caes. — Nat. Curios. T. II. Append. p. 212.), nunc fistulae inanis specie vestigium archetypi aboliti (G. A. HELWING — Lithographia Angerburgica — P. II. Lipsiae 1720. p. 43. fs.), fistulas etiam farctura crustari coeptas (F. A. CARTHEUSER — Rudimenta Oryctographiae Viadrino-Francofurtanae. Francof. ad V. 1755. p. 50.) exhibentia, tum *entypa peritypi* medullitas opleti (J. G. GLEDITSCH — *Observations sur la véritable ostéocolle de la Marche de Brandebourg* — Mém. de l'Ac. R. d. Sc. et B. L. de Berlin. A. 1748. p. 40. fs. cum subnexo chemico examine A. S. MARGGRAF — p. 52. fs.), calcis vulgaris portionem variam continentia, superstitiose afflictum usum medicatum nomine osteocollae significantia. Praeter haec autem, apotypomata rhizomorpha tum peritypa tum entypa reperiuntur crasi habituque multipliciter discrepantia.

q) *Apotypomatum caulomorphorum* exempla praebent et *lignorum peritypa* horumque *entypa*, lithoxylis gorgeis facile internoscenda, et *peritypa* ac *ectypa*, *stipites filicum*, *culmos calamosque* repraesentantia; calamorum peritypis copia crustarum usque adeo nonnunquam crassescens, ut specie lithoxylorum imposuerint (Der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin Neue Schriften. III. B. p. 510. s.). In stragulis argillaceis, incendio subterraneo duratis, passim reperiuntur *superata ustione reliqua facta apotypomata caulomorpha* tum *peritypa*, tum *entypa*, tum *ectypa*.

r) Velocitatem operis apotypotici, pulveris littoralis ministerio effecti, ad oras *novae Hollandiae* non solum in vicissitudinibus testarum, sed in *virgultis* maxime admiratus est F. PERON (Einige zoologische Thatsachen, welche für die Geologie von Interesse sind; beobachtet auf den Entdeckungsreisen nach den Südländern — Aus Journal de Physique — T. LIX. p. 463. fs. in Annalen der Physik — von L. W. GILBERT — J. 1805. St. IX. oder B. XXI. St. I. p. 1. fs.), quae, observavit, affatim injecto isto pulvere viva opprimi, crustisque *peritypis* brevi obduci.

s) Praeter apotypomata *phyllomorpha ectypa*, (*Typolithi foliorum* J. G. WALLERII — Syst. min. T. II. p. 410. 9.), longe quidem vulgatiore, reperiuntur et *peritypa*.

flores in *anthomorphis t*), fructus in *carpomorphis u*), *partes etiam offerentis aegre internoscendas* in decerminum vestigiis; Quibus accedunt rationes *stirpis indigenae alienigenaeve, climati loci hodierno convenientis* aut *de mutatione posteriore arguentis, habitum familiae custodientis* aut gradu vario *aberrantis, cognitae incognitaeve v*).

11. *Apotypomatum zoomorphorum, entyporum, perityporum, ectyporum, helminthomorphorum, entomomorphorum, ichthyomorphorum, herpetomorphorum, ornithomorphorum, theriomorphorum, anthropomorphorumque*, pars longe potior, zoognosiae quam oreognosiae fructuosior, commodius addicitur suppellectili zoognosticae, oreognosticam ubertate maxima oneratura.
12. Artis operibus fortuito datave opera typum subministrantibus *apotypomata* gignuntur *tevchomorpha*. Incrementi lapidum vitalis argumento potitus sibi videbatur perspicacissimus ceteroquin J. P. TOURNEFORT *w*), cum *litterarum* parietibus labyrinthi Cretensis incisarum *vestigia entypis anaglyphis stalacticis impleta* offendisset. *Saxo arenario*, e lapicidina Litomeriensi,

t) *Apotypomatum anthomorphorum* (*Typolithi florum* J. W. WALLERII — Syst. min. T. II. p. 410. 10.) exempla ad fidem propiora graminum inprimis flores spectant, inter carpolithos memorari solita (J. GESNERI — tractatus de petrificatis — P. I. cap. VIII. p. 22. s. J. G. WALLERII Syst. min. T. II. p. 407.).

u) J. GESNERI et J. G. WALLERII ll. cc. Qui et ambo cautionem commendant in judicandis glebis, fructuum similitudinem mentientibus.

v) Speciei explorandae instituto magnas saepe difficultates objicit non solum oblitteratio typi, sed et contentione acriore patefactae differentiae notabiles ab iis ipsis, quae similima pronuntiaverat lustratio perfunctoria, lacunisque florum cognitae impedita collatio. Organic Remains of a former world — By J. PARKINSON — Vol. I. London 1804. Beschreibung merkwürdiger Kräuter - Abdrücke und Pflanzen - Versteinerungen. Ein Beytrag zur Flora der Vorwelt, von E. F. VON SCHLOTHEIM — I. Abtheilung. Gotha 1804. Notice sur les analogues des plantes fossiles. Par Mr. le Comte de STERNBERG (Annales du Muséum national d'hist. nat. T. V. à Paris. an XIII. (1804.) p. 462. fs.

w) Relation d'un voyage au Levant — à Paris 1698. Mém. d. l'Ac. R. d. Sc. de Paris. A. 1702. p. 217. fs. Description du labyrinthe de Candie, avec quelques observations sur l'accroissement et sur la génération des pierres.

triginta pedes alta, eruto *impressum numi Silesiaci ectypum* memoria prodidit F. STEINSKY *x*). De *apotypomate*, in museo Aurelianensi asservato, *peritypo*, quod fons Parisiensis saliens *caudae delphini cuprei* tubum decorantis induxerat, copiose retulit J. ST. GUETTARD *y*). Complures mentionem faciunt de Messanensium lapidibus molaribus, formae littori incisae in nascentibus, annoque vertente justam duritiem adipiscentibus *z*). Operibus etiam ornatoribus effingendis, entypis ectypisque, thermas agri Senensis Philippo nuncupatas *aa*), Tiburtinasque *bb*) scite adhibere calluit Dr. L. VEGNI, commode collocatis formis aquae ex alto delapsae oblatis.

§. 126.

Tychetypomata gorgea.

Vultus dirae Gorgonis saxifici memor nomenclatio physiognostica vetus *a*) *tychetyposis generi* distinguendo accommodatior videatur *b*), salva forma pristina crasin mutanti, faciemque mansuram e materie alia in aliam transferenti. *Tychetypomata gorgea* transsubstantiatorum titulo a tychetypis aliis, latioris sententiae licentia petrificatis appellatis, discreverat C. A LINNE *c*); Appellationem

x) Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen — B. VI. Prag 1784.

y) Nouvelle collection de Mémoires — T. II. p. 513. fs. p. 605. pl. IV. *Canetes, Rinçoïde*, ou pierre qui ressemble à un ornement d'Architecture.

z) Lettres de Mr. l'Abbé DOMINIQUE SESTINI écrites — pendant le cours de ses voyages en Italie, en Sicile et en Turquie — traduites de l'Italien — T. II. à Paris 1789. p. 270. s. Voyages dans les Alpes — par H. B. DE SAUSSURE — T. I. §. 305.

aa) Lettres sur la Minéralogie — de l'Italie par Mr. FERBER — p. 373. s. *)

bb) Voyages — dans la Campanie — par S. C. BREISLAK — T. II. p. 263. s.

a) PLINII Hist. nat. l. XXXVII. c. 10. « Gorgonia nihil aliud est quam corallium: nominis causa, quod in duritiem lapidis mutatur. »

b) Lucium petrefactum memorat G. G. LEIBNITIUS (Protogaea — p. 30.), flexo corpore, ore aperto, erutum, quasi sic deprehensus vivus gorgonia vi obriguisset.

c) Syst. nat. T. III. p. 9. p. 154.

petrificatorum ad tychetypa gorgea restringunt alii *d*); Fuerunt adeo, qui gorgeas conversiones metallorum petrificationes dicerent *e*); Formas mutuatitias pseudomorpharum nomine complectens R. J. HAÜY *f*), exposite a ceteris distinguit conditionem gorgeam.

Proximam investigationi metallages gorgeae viam aperit consideratum opus aquarum, quae parum commode vulgo vocantur caementitiae: Memorabile in hoc opere animadvertitur momentum proportionis materialium in certamen descendendum: Salis acidi metalliferi, aqua sufficiente non tamen abundante soluti, guttis pauculis impositum metalli permutationi faciendae idonei frustulum, liquorem mole superans, in metallum e liquore exturbatum formam suam nequaquam transfert; metallum enim praecipitatum amphityposin subit, conserutiones ut plurimum acroblasticas (§. 120. nota *d*) enitentem, circumsessas sale metallico simul generato. Ut metallum praecipitatum metalli praecipitantis formam induat, requiritur salis acidi metalliferi dirimendi aqua abundante diluti copia exsuperans: Obtinetur ita tardior tranquilliorque operis decursus, unaque prohibetur salis novitii concretio, quae omnia conspirant ad obtinendum justum moderamen solutionis ac praecipitationis, aequo libramento moleculae unicuique metallo praecipitanti ereptae illico substituturum moleculam metalli regenerati e solutione excussam, quae spoliationem factam compensatione actutum resarciat, efficiatque, ut, salva molis figuraeque integritate, paulatim et quasi furtim permutetur materies. Lente progredientis operis documenta luculenta praebent ferramenta, ex aquis thioxyi cuprato fetis praemature exemta, extrinsecus quidem in cuprum conversa, nucleum autem ferri inadfecti intus condentia.

d) Anfangsgründe der Mineralogie. Von R. KIRWAN — a. d. engl. — mit Anmerkungen — von Dr. L. v. CRELL — B. III. Berlin und Stettin 1799. p. 138. s. DAUBENTON — Leçons de l'école normale — T. III. à Paris.

e) A. D. POTHONICZKY — *de metallis petrificatis* diss. — Jenae 1775.

f) Traité de Minéralogie — T. I. p. 140. fs. 3. *Pseudomorphoses*.

Metalepsis reciprocae lentaeque ministerio et aliae uti videntur operationes gorgeae, tum crasis, tum instrumentorum, conditionumque variarum differentia multiplice discrepantes. Stadia operis paulatim progredientis crebro significant per partes glebae unius ejusdemque internoscenda metallages vix inchoatae, gradu vario provectae, consummataeque discrimina, diligenter in omnes partes adnotanda.

Typo discrepant septemplice:

1. *Tychetypomata gorgea crystallomorpha*: Facta contentione cum crystallomimesi apotypica, cujus exemplum supra (§. 125. 1. *A. a.*) commemoratum, entypum peritypi siliceum, calcis vulgaris crystallum dictam utcumque imitatur, non poterit non insignis operis gorgei praestantia in spectaminibus agnosci, *gorgeam crystalli similis effigiem* offerentibus, breviter jam explicandis:

Glebarum trium, ad communis uteri farcturam pertinentium *g*), partem praecipuam constituit silex vulgaris simplex, parte alia anhydrus, alia submerus fragilisque, universe pinguis, lucidusque, dilute canus, passimque tinctu russo levicule imbutus, parte alia subpellucidus, alia translucidus, simulacra exhibens elaboratissima non solum pyramidum calcis vulgaris hexaëdrarum elongatarum continenter obverseque concopulatarum, aliarum sesquipollicem superantium, aliarum minorum, integrarum mutilatarumque, nonnullarum vestigiis ectypis quae accubantes quondam crystalli reliquere hinc inde strigatarum, sed et articulorum crystallinorum tabularium rhomboideorum, potiore partem in silicem versorum, tam conformia portioni indolem calcaream tuitae, ut menstrui acidi experimento passim opus sit ad limites disternendos; Parietes uteri ferro fuscato crustatos, tenent sparsim adsidentes silicis vulgaris simplicis anhydri pinguis cani crystalli genuinae.

2. Inter *tychetypomata gorgea amphitypomorpha* plurimum inclaruerunt *thioxyos calecati lenticulati imitamina silicea, cristatim* plerumque *conserta* (§. 120. *B. C C.* 2.) *h*), quae in apotyporum

g) Catalogus musei — P. PASQUAY — p. 77. n. 247. *Besonders cristallisirter Quarz auf eisenhaltigem Gebürg, aus der Pfalz.* (Musei hujus, emtione mei facti, Catalogus prodiit Francofurti ad Moenum 1777.).

h) *Quartz en crêtes de coq* J. B. L. DE ROMÉDEL'ISLE (Crystallographie — T. II. p. 130. s. Excluso tamen quarzo cristato J. DE BORN, seducente appellationis similitudine

numero ducere *i*), considerata argutissima orarum elaboratione, reputataque conditione terrae circumjectae peritypo expressiori suppetando parum apta, sagacissime dubitavit R. J. HAÜY *k*); Solutionem thioxyos calecati, pedetentim ad interiora progressu lentore siliceo paulatim factam, arguunt et passim obvenientes lentes intervacantes, cavaturam nonnunquam offerentes crusta stalactica circumvestitam. Silicem speciminum, quae coram habeo, submerum deprehendo, nudum, incanum, subtranslucidum.

5. *Tychetypomatum gorgeorum tychetypomorphorum* multiplici varietati locum facit metallages hujus ad tychetyporum omne genus manans potestas.

Tychetypomatum gorgeorum etiam, vorsura facta altera *reconcinnatorum*, exempla offenduntur, haud infrequentia inter silicis vulgaris subcalecati (pyromachi vulgo dicti) spectamina, tam gradatam saepe silicis in calcis locum succedentis progressionem ob oculos ponentia, ut juxta portionem glebae, reliquias testae exhibentem metalepsi gorgea superiore in calcem vulgarem versas, partes reperiuntur nuperiore metallage e tychetypomate gorgeo calcareo in siliceum mutatae.

Tychetypomatum gorgeorum helminthomorphorum, ex toto hodie siliceorum, haud pauca, suspicor, siliceam conditionem altera itidem metalepsi induisse suffecta in prioris locum.

Silicis vulgaris subcalecati cachlices ad Nicri ripam legi, *tophulorum* sphaericorum sphaeroideorumque, quos oolithos vulgo vocant, *imitamina* gorgea silicea continentes affabre expressa. Nec dubito, quin ministerio metalepsis gorgeae in silicem vulgarem

huc tracto.). *Crystaux en crête de coq.* J. ST. GUETTARD (Nouvelle collection de Mémoires — T. II. p. 485. fs. T. III. p. 310. Mém X. pl. I.).

i) DORTHEs (Annales de Chimie — T. V. p. 72. fs. Chemische Annalen — von L. VON CRELL — 1792. B. II. St. VIII. p. 124. fs.).

k) Traité de Minéralogie — T. II. p. 437. f. V. 1. *Quarz hyalin en chaux sulfatée lenticulaire.*

subcalecatum aequè transire potuerint topi calcarei, forma tuberosa ac spinosa osteolithi similitudinem mentientes *l*).

Reperiuntur et spectamina, tychetypomatum aliorum vices gorgaeas testantia.

4. *Tychetypomata gorgea atypomorpha* denunciare solet nunc superstes portio materiae metalepsi subductae, nunc membratura insolita, de pristina diaplasi orei metallagen passi commonefaciens.

5. In examine *tychetypomatum gorgeorum phytomorphorum* considerationem peculiarem postulant *reliquiae materiae phyticae* vario quidem gradu modoque mutatae; Quae adeo praepollens offenditur per genera anthracis hydroporique; Proportione varia, permodica nonnunquam, residua deprehenditur in tychetypis gorgeis phytomorphis siliceis ferreisque. Retentam portionem resinae demutatae, lignis quibusdam submersis defossisque tinctum aerugineum conciliantis *m*), similimo colore prodere videntur lithoxyla quaedam silicea. Materiae phyticae reliquias, indice foedere anthracis vario cum hydrogenico ac oxygenico deprehensas, patefecit exploratio chemica lithoxylorum partiumque plantarum aliarum conversionem gorgeam perpessarum.

Tychetypomatum mycetomorphorum spectamina, *gorgea* haud inaniter dicenda, offendi in crypta clivi Sirchingensis propinqua oppido Wirtenbergico Uraco, excusationem ratam nomenclationi a garici mineralis *n*) allatura: E simulacris poriarum plusculis,

l) L. RAMOND (Journal de Physique — Vol. L. à Paris 1800. Voyages au Mont-Perdu et dans la partie adjacente des hautes Pyrénées — à Paris 1801.).

m) *Recherches chimiques sur la couleur verte que prennent certains bois enfouis dans la terre ou plongés dans l'eau.* Par M. VAUQUELIN (Annales du Muséum d'histoire naturelle — T. VIII. à Paris 1806. p. 167. fs.).

n) Ejusmodi tychetypomata, suspicor, *agarici mineralis* nomen suggessisse (FERRANDI IMPERATI — Hist. nat. l. V. c. 14.). « In spelunca quadam, ait C. GESNER (de rerum fossilium, lapidum et gemmarum maxime, figuris et similitudinibus liber — Tiguri 1565. fol. 50.), per summum montem (Fractum sive Pilatinum Lucernensium), fornici adhaerens nascitur substantia quaedam fungosa, friabilis, alba, levissima: quam fungum petraeum dixeris, vel

juxta massam calcis vulgaris syncathydrae nudae albae atypam udam permollem fragilem subtilissimoque polline inquinantem lectis, non-nisi duo specimina salva museo inferre contigit, loco suo describenda, siccatione paulo firmiora facta, etiamnunc tamen satis fragilia ac inquinantia, poriarum speciem tam integre exprimentia, ut vivos fungos oppressisse videatur imber gorgoneus: Specimen alterum subcampanulatum, plicatum sublobatumque, supra plane retinuit laevorem epidermidis alutaceum poriis nonnullis et boletis plerisque solemnem; In altero specimine, tuberculato, oculos passim feriunt texturae stupeae reliquiae.

6. Superesse solent et in *tychetypomatibus gorgeis zoomorphis materiae animalis reliquiae*, alias quidem aliasque mutationes perpassae, e pervetusta quoque crusta terrea expeditae osteolithos specus Gailenreuthensis tumultante o).

Et notis suis distinguuntur materie animali imbuta *cremialia* p).

Telae animalis phyticaeque perennitate rationem cum plurimum tam inversam tenente, ut partibus reliquis duratione antecellat rete phyticum, tela contra animali in ossibus nominatim testisque q) con-

agaricum saxatile: tam similis hujus est facies. Incolae Monmilch appellant, id est, *lac lunae*. » Lac lunae, addit (fol. 154.), interdum reperiri odoris satis boni. Quaeri etiam possit, numne ad tychetypomata gorgea mycetomorpha dilapsa referendae sint origines *cretae tophaceae* J. G. WALLERII (Syst. mineralog. — T. I. p. 27.), quae destillata sal volatile, interdum et liquorem urinosum, calcinata autem fetidum odorem prodidit.

o) Annales du Muséum d'histoire naturelle — T. VII. à Paris 1806. p. 314. fs. *Examen et analyse de la terre servant d'enveloppe aux os de la caverne de Gaylenreuth, par Mr. LAUGIER.*

p) *Von dem Einflusse, welchen die Anwesenheit oder Abwesenheit thierischer Substanzen auf die Beschaffenheit der Steinkohle hat*; von L. HÉRICART DE THURY (Aus Journal des mines — n. 96. Fructidor an XII. Vol. XVI. p. 449. fs. Neues Allgem. Journal der Chemie — B. V. H. III. 12. p. 323. fs.).

q) *Ostreae testa gorgea*, à B. G. SAGE (Ueber die Desorganisirung des inneren Gewebes der Muscheln, wenn sie in Kalkspath oder Quarz übergehen — aus Journal de Physique — T. LIX. p. 385. fs. zusammengezogen von L. W. GILBERT — Annalen der Physik — Jahrg. 1805. St. IX. oder B. XXI. St. I. p. 45. fs.) examinata, silicem vulgarem simplicem exhibuit in locum telae abolitae suffectum, parte intercepta indolem calcaream tuita.

ditione fluxiore uti solita, quam partes interpositae, perenniore tamen telam ostendant testacea quaedam generosiora, inter vicissitudines operis gorgei splendorem margaritaceum custodientia, colorum quoque festivorum egregio vigore conspicuam vertiginem, crebro praesertim obviam in oceani australis testaceis nobilioribus; Cultus ejus in gorgeis superstitis exemplo sunt, praeter ligamentum cardinis concharum aviculae margaritiferae nomine notarum, quod et immutatum et mutatum gemmae loco passim habetur *r*), *helmintholithi* in primis *versicolores Carinthiaci*, quorum spectamina coram habeo, luculentissime demonstrantia, miraculum colorum insigne nequaquam fuco armaturae adventitiae *s*), sed sospitatae telae animali deberi.

Vicissim autem reperiuntur *tychetypomata gorgea zoomorpha*, *materie animali penissime emuncta*, cui locum vix reliquerint suffectae calcis vulgaris lamellae crystallinae; Membraturae talis incusatione, constat, in dubium vocatas esse origines lapidum judaicorum vulgo dictorum *t*), abunde tamen confirmatas spectamine decretorio, echini cidaris papillaris gorgei aculeis praediti *tychetypoma* offerente *u*), similibusque aliis, quae ex isto tempore innotuerunt.

7. *Tychetypomatum gorgeorum tevchomorphorum*, rarissimorum quondam aestimatorum *w*), quamquam vel subdialium exempla

r) *Helmintholithus androdomas* C. A. LINNÉ (Syst. nat. T. III. p. 165.). *Conchites musculites penna pavonis* J. G. WALLERII (Syst. mineral. T. II. p. 502. s. 26. (c)).

s) X. WULFEN'S *Abhandlung vom kärnthenschen pfauenschweifigen Helmintholith oder dem sogenannten opalisirenden Muschelmarmor*. — Erlangen 1793. p. 15. s. p. 42. fs.

t) C. A. LINNÉ — Syst. nat. — T. III. p. 9. p. 166. Syst. mineralog. — a J. G. WALLERIO — T. II. p. 513. s. *Lapides judaici*.

u) Mémoires de mathématique et de physique présentés à l'Ac. R. d. Sc. de Paris. 1763. p. 467. fs. tab. XII. fig. 1. 2. Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben, in den Jahren 1763. 2ter Abdruck. Zürich und Winterthur 1776. p. 265. fs. Taf. 14. d. N. G. LESKE — Additamenta ad J. Th. KLEIN naturalem dispositionem echinodermatum et lucubrationculam de aculeis echinorum marinarum — Lipsiae 1778. p. 70. s. p. 209. s.

w) J. GESNERI — Tractatus phys. de petrificatis — P. II. cap. XI. p. 101. s.

memoranda inclaruerint x), non potuit non, luci vindicatis haud paucis oppidis castris villisque olim tumultatis varioque injuriarum genere eversis, multiplex prodire varietas.

Quae exponenda restant tychetyposis genera, noxis universe fi-cturae opus peragunt.

§. 127.

Tychetypomata peribrota.

Nulla aetatis, multiplice autem injuriarum, culpa, violentiis diu multumque insectantibus succumbunt demum petrae annosae, pro varia ingenii tolerantia vexaminumque vi ocyus seriusve senescentes. Labis conditione reputata trifariam discrepant *tychetypomata peribrota*:

1. *Tychetypomata peribrota ambesa*: Tabidam vetustatem, saxum lapidemque consumentem, oreis aut ingenita colligationis infirmitate obnoxiiis, aut defectione fessa labefactatis facile consciscunt vexationes aquarum, vel congelationis regelationisque vicibus alternis vincula laxantes a), vel impetu praecipite glebas, rupes, juga proruentes, eluentes, proscindentes, reliqua facta degluptarum partium munitiorum b) lacera ruinosaque mole, specie portentosa subinde oculos feriente c). Amiculum ferale suppeditant nonnunquam corol-

x) De *tignis gorgeis pontis Trajani* mentio fit: J. H. G. v. JUSTI Geschichte des Erdkörpers — Berlin 1771. p. 267. fs. C. A. GERHARD — Versuch einer Geschichte des Mineralreichs. I. Th. Berlin 1781. p. 222. s. Anfangsgründe der Mineralogie von R. KIRWAN — B. III. p. 140. s.

a) Efficientiae ejus luculenta exempla per juga alpium offerunt *pullulationes salium efflorescentium* (Alpenreise — Th. I. p. XLVII. Th. II. p. 129. fs. p. 160. p. 190. p. 205. s. Diss. de sale alpino — Tübingae 1787.), ac *desquamations*, calvitia rupium quarundam imbricatim dissuantes cristasque fastigantes (Ib. Th. I. p. XCI. s. Th. II. p. 59. fs.), culmina depascente impetigine squamea, quam cynarae scolymi capitibus comparavit H. B. DE SAUSSURE (Voyages dans les Alpes — §. 569.). T. BERGMANN — Opuscula — Vol. V. p. 121.

b) Norddeutsche Beiträge zur Berg- und Hüttenkunde. Herausgegeben von J. F. L. HAUSMANN — St. I. p. 73. fs.

c) Tot hodie per terras plurimas inclaruerunt petrarum ambesarum spectamina, ut *amphitheatro Adersbacensi*, *saxisque Salisbüriensibus* copiosi miraculorum similium commentarii

laria tophacea aut stalactica. Tetriorem cladem accipiunt subrutis statuminibus lapsu graviore corruentia petrarum dirutarum funera *d*).

2. *Tychetypomata peribrota peresa*: Perinde ac teredine occulta vitiantur naves, esurie *vermium lithophagorum* et lapides infestantur *e*). Silicem peredendi potestate *metalla* pollere in hauriendo oxygenico occupata, e speciminibus colligo libro proximo producendis. Et mollis *aquae* impetu multipliciter cavantur orea, labente ea foveis, manante sulcis, subruente cuniculis fistulisque exaranda *f*).

5. *Tychetypomata peribrota expilata*: Et orea conglebata, et saxeae, potissimum massata aut glandulosa, passim et aggesta, aut extrinsecus duntaxat aut per omnem massam emblematis spoliata, faciem induunt, pro mole, figura, proportionem, ac copia emblematum exterminatorum, crystallinorum, tophaceorum, glandularum, cachlicum, granorum, granulorumve, gradu modoque vario lacunosam, pusulosam, egranatam, efforata, peritypis emblematum extrusorum signatam, fallaci subinde cocturae vulcaniae specie imponentem.

subnecti possint. Theatrum ruinarum immane in insulis Aeoliis, fluctuum, atmosphaerae, ignisque subterranei saevitiae afflictissimis offendit L. SPALLANZANI (Voyages dans les deux Siciles — T. II. p. 200. fs.), singulariter miratus collis pumicibus aggerati (*campo bianco* Liparitanorum) speciem collicis imbriculis canaliculata (tab. VIII. IX.).

d) De inclitorum saxorum Salisburiensium, ruinae 1797 factae clade, novata facie exposuit G. G. MATON (Archaeologia; or miscellaneous tracts, relating to antiquity: published by the Society of Antiquaries of London. Vol. XIII. London 1800. IX.).

e) Lettres sur la minéralogie — de l'Italie, écrites par Mr. FERBER — p. 265. s. Voyages — dans la Campanie — par Sc. BREISLAK — T. II. p. 166. fs. J. B. LAMARCK (Suite des Mémoires sur les fossiles des environs de Paris. Genre LXXIII. *Fistulane* — Annales du Muséum d'hist. nat. — T. VII. p. 425. fs.).

f) Apotypomata peritypa venarum aquae, strata thioxyos calecati perreptantium, fistulae exhibent, sat concinnae subinde, laeves, flexuosaeque (Mineralogische Geographie der chur-sächsischen Lande von J. F. W. CHARPENTIER — p. 378.). Similemque exortum cuniculis saxorum longe duriorum, *ollarum gigantum* titulo inter Suecos celebratis, vindicarunt A. F. CRONSTEDT (Abh. d. K. Schwed. Ak. d. W. in Stockholm. J. 1763.) et F. NORDENSKIÖLD (Ib.), quorum quidem nonnullos ad industriae humanae opera referendos censuit J. G. WALLERIUS (Disp. de gigantum reliquiis. §. 11. Disputationum academicarum fasciculus II. Holmiae et Lipsiae 1781. p. 147. s.).

§. 128.

Tychetypomata cachlicoidea.

Cachlicis formam volutatione, assiduae humectationis moderamine temperata, accipiunt orea universeque corpora quaecunque attritus irrigationisque patientia: versatione nimirum aequabili remolli-taque terguntur, circumraduntur, laevantur, poliuntur *a*).

Verrentem operam unaque mitigationem collisuum mutuorum praestant *fluctus marini, cursus amnium, lapsus torrentium, aestus scatebrarum*, exemploque *gemmae alectoriae* priscorum *b*) et aliorum cachlicum pari modo rotundatorum, *molitura* ventriculi carnosus callosique gallinaceo similis.

Progressum operis indicant *gradus rotundationis*, inque oreis *politurae* idoneis successus laevigationis magis magisque provecti.

Collatis *rotundationis gradibus*, rem modo coeptam declarant *angulorum canthorumque*, vario quidem gradu hebetatorum, *reliquiae*; quibus evanidis memoriam fili pristini aliquam excitare solent differentiae *figurae urceolatae, fusiformis, conoideae, citharoideae, clavatae, cavato-, meniscato-, lenticulato-, hemisphaerico-, ovato-, ovali-, elliptico-, circinnato-orbiculatae, mactroideae, semicylindraceae, cylindraceae; cernuatae, sphaeroideae, sphaericae*.

Progressus perpolititionis cognoscitur ex *isonomiae areolarisque conditione*, quam, ineunte quidem opere, constat (§. 75. 2.), aequoris jacturam facere, absolutiore autem labore abunde reparandam: argumento cachlicum exilium, at politissimorum, scaturiginum assultibus laevatorum, quibus ophthalmici lapidis honos antiquitus est habitus, oculis quippe inmissis ad quisquilias illap-

a) R. A. F. DE REAUMUR (*Sur la nature et la formation des cailloux* — Mém. de l'Ac. R. d. Sc. de Paris. A. 1721. Sur la rondeur que semblent affecter certaines espèces de pierres, et entr'autres sur celle qu'affectent les cailloux, Ib. A. 1723.). H. B. DE SAUSSURE (*Voyages dans les Alpes* — T. I. Chapitre VI. §. 203. fs.).

b) PLINII Hist. nat. l. XXXVII. c. 10.

sas educendas; Additum gemmae chelidoniae c) titulum exornavit casca fabula, hirundines, ophthalmiatriae pridem insimulatas, tradens, caecitati pullorum ingestis his lapillis mederi; quam, occasione calculorum politulorum, in rivulo Delphinatus pristini Germiae frequentium, inter miracula Delphinatus relatorum d), gemmaeque Gratianopolitanae (la pierre précieuse de Grenoble) e), chelidoniae, ac pierre de Sassenage, appellationibus celebratorum, data opera redarguit B. FAUJAS DE ST. FONDS f).

Rotunditatis laeavorisque causa chelidonii fossiles g) passim dicebantur *dentes gorgei minores anarrhichae lupi*, praeterea vocati oculi serpentum, bufonitae h) oculique avium i).

Pustulis variolae comparari consueverunt, in cachlicibus saxorum variorum, potissimum massatorum ac glandulosorum, animadvertenda emblemata massa reliqua aut duriora, aut aegrius humectatione emollienda, plerumque et colore discrepantia, specie globuli, noduli, grumuli, verrucae, pustulae, papulae, lichenisve, exstantia. Signaturae auctoritate contra variolam olim jactata cachlicum talium virtute, prae reliquis extollebantur ex India orientali

c) PLINIUS Ib. MARBODI liber lapidum seu de gemmis, varietate lectionum et perpetua annotatione illustratus a J. BECKMANNO — Göttingae 1799. §. 17. Achates. Chelidonii minerales. J. G. WALLERII (Syst. nat. T. II. p. 287. s.).

d) Mémoires sur la minéralogie du Dauphiné — par M. GUETTARD — T. I. à Paris 1779. Préface p. XV. p. XXV. p. XXXV. p. LX. fs. p. LXXX. T. II. p. 352. fs.

e) M. B. VALENTINI — Historia simplicium reformata — Francof. ad M. 1716. p. 33. §. 17.

f) Histoire naturelle de la province du Dauphiné — T. I. à Grenoble et à Paris 1781. p. 292. s. Frustra quoque in ventriculis hirundinum tenellarum chelidonios quaesitaverat A. BOETIUS DE BOODT (Gemmarum et lapidum historia — Lugd. Bat. 1647. p. 344.).

g) B. CASTELLI Lexicum medicum — Lipsiae 1733. p. 166. S. DALEI, M. L. Pharmacologia — Londini 1737. p. 45.

h) A. DE JASSIEU — de l'origine des pierres appelées yeux de serpens et crupaudines (Mém. de l'Ac. R. d. Sc. de Paris. A. 1723. Mém. p. 205. fs.).

i) Systema mineralogicum — a J. G. WALLERIO — T. II. p. 558. (c). Bufoniti — Oculi serpentum. Oculi avium. Chelidonii lapides.

transmissi qui indico nomine *Gamaicu k)* distinguebantur a variolithis Europaeis, detectis in Scotia *l)*, in Gallia: aliis quidem ad ripas Cerviariae indeque ad Druentiam *m)*, aliisque notabiliter diversis ad Dracum Isaramque *n)*, in Helvetia *o)*, terrisque *p)*, variis, his quidem spuriorum loco habitis, dum superstitiose virtus iis medicata, eminens in Indicis, tribueretur. Cachlicibus, variolitho qui ad Druentiam legitur similimis, in Liguria obviis factis, ad loca saxi ejus natalia penetrare contigit B. FAUJAS ST. FOND *q)*.

Vicissim et reperiuntur saxorum massatorum ac glandulosarum cachlices, emblematis attritioribus *scrobiculati*.

§. 129.

Tychetypomata diaclastica.

Formam novatam, quam oreorum vi confringente disjectorum *fragmina* accipiunt, declarat fili, figurae, omnisque epipedonomiae

k) M. B. VALENTINI — Historia simplicium reformata — p. 38. s. §. 1 — 3. Rariora naturae et artis — von D. J. C. KUNDMANN — Breslau und Leipzig 1737. p. 130. fs.

l) ROB. SIBBALD — Scotia illustrata — Edinb. 1664. L. IV. P. II. p. 149.

m) M. A. L. C. DE LA TOURRETTE (Journal de Physique. T. IV. à Paris 1774. p. 320.). Mémoires sur la Minéralogie du Dauphiné — par Mr. GUETTARD — T. I. Préface. p. LXXIX. fs. T. II. p. 646. p. 843. pl. XII. Histoire naturelle de la province du Dauphiné — par Mr. FAUJAS DE ST. FONDS — T. I. p. 243. fs. Voyages dans les Alpes — par H. B. DE SAUSSURE — §. 1539. 1. Traité de Minéralogie — par le C^{te} HAÜY — T. IV. p. 436. 4.

n) Histoire naturelle de la province du Dauphiné — par Mr. FAUJAS DE ST. FONDS T. I. p. 232. fs. Voyages dans les Alpes — par H. B. DE SAUSSURE — §. 1572. fs. Traité de Minéralogie — par le C^{te} HAÜY — T. IV. p. 434. s. 1.

o) C. N. LANGII — Historia lapidum figuratorum Helvetiae — Venetiis 1708. p. 40. s. c. icone inscripta: *Variolites Lucernensis niger*. Voyages dans les Alpes — par H. B. DE SAUSSURE — §. 1945. fs. *Variolithes de l'Enne*.

p) Systema mineralogicum — a J. G. WALLERIO — T. II. p. 619. s. *Lithotomi - Variolithi*. Et *Myrmecias PLINII* (Hist. nat. L. XXXVII. c. 10.) recte huc referri videtur.

q) Voyage géologique sur le Monte Ramazzo dans les Apennins de la Ligurie — Description de cette montagne — Découverte de la véritable variolite en place; de son gisement — Par Mr. B. FAUJAS-SAINT-FOND (Annales du Muséum d'histoire naturelle — T. VIII. p. 313. fs.).

mutata conditio, vel solo ambitu violentiae superficiem *tychetypomatis diaclastici* universam convellentis internoscenda laesionibus oreorum plaga inflicta una alterave delibatorum (§. 75.), satisque distincta a statu habituque articulorum (§. 90.) indelibatorum direptu deartuante vinculis duntaxat exsolutorum.

Cum tychetyposis diaclastica ex altera parte pendeat a firmitatis tenorisque rationibus illatae vis excipiendae modum regentibus, ex altera autem a moderamine ictuum concursione momentorum subtilissimorum flectendo, diversitatem conditionum parum conspicuam notabilis saepe excipit differentia eventuum, percussionibus vix differre visis oreo uni eidemque nunc *clasmata* excutientibus mire *regularia*, nunc *infabre figurata*.

Filo multifariam differunt *tychetypomata diaclastica*: *tesseraeo*: *angulato*, *sphaerico*, *sphaeroideo*; *steloideo*: *prismatico*, *columnari*, *loroideo*, *stamineo*, *cylindraceo*; *mensulari*: *plinthoideo*, *tabulari a*), *varie orbiculato*; *cuneiformi b*); *clavato*; *pyramidoideo c*), *conicoque*.

a) Mensulae saxi trapezii vulgo dicti, basaltaeque, percussae saepe secedunt in diaclasma-
ta figurae similitudinem exquisite servantia. Voyages dans les Alpes — par H. B. DE SAUS-
SURE — §. 169. Mineralogische Beschreibung des Hochstifts Fuld — von C. W. VOIGT —
Leipzig 1794. p. 237.

b) Filum cuneiforme, pyromachi ministerio opportunissimum, casu nonnunquam accipi-
unt cermata silicis vulgaris subcalecati, constantius autem dextre administrata percussione.
Physische und technische Beschreibung der Flintensteine, wie sie in der Erde vorkommen,
und ihrer Zurichtung zum ökonomischen Gebrauche, sammt Abbildung der dazu gehörigen
Werkzeuge. Von H A C Q U E T. Wien 1792. Versuch einer Lithurgik — von C. S C H M I E-
D E R — Th. II. — Leipzig 1804. p. 172. fs. Titulo *pernitarum* proposuit J. ST. GUETTARD
(Nouvelle collection de Mémoires — T. II. p. 520. fs. pl. VII. fig. 1. 2.) spectamina silicis vul-
garis subcalecati, fictura tophacea clavati, at diacласи cuneata fortuito conspirante cum iso-
nomiae arealis et areolaris colorumque rationibus pernae similitudinem copiose explicatam
consecuta.

c) Silicem vulgarem simplicem saxeum, ruinosa labe pyramidatum factum, in Carniolia
offendit B. H A C Q U E T (Mineralogisch - botanische Lustreise von dem Berge Terglou in Krain
zu dem Berge Glockner in Tyrol — Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender
Freunde. I. B. Berlin 1780. p. 165. s. tab. VI. fig. 4. 5.).

§. 130.

Schema atypicum.

Incultus *schematis atypici*, omni facie asymmetri, formae effingendae opus turbatum subversumve denunciat (§. 65.).

Neque tamen schematis hujus habitus *diaplasin* prohibet articulos condentem idiotypicos, amphitypicos, tychetypicosve.

Cum vastatione crebro ad deformationem atypicam oreas detrundantur schemate nobiliori antea praedita, vicissini fit nonnunquam, ut injuriis diaclasticis, volutatu, erosione, gorgea conversione, incrustatione, et aliis vicissitudinibus casibusque ad tychetyposis decorem evehantur atypomata.

Fili tesseracei, steloidei, mensularis, cuneiformis, clavati, fastigati, differentiae generaliores cadunt et in atypomata.

Consertiones atypomatum plerumque fiunt atypotice, interdum tamen et consertionibus tychetypicis interserta offenduntur atypomata.

§. 131.

Oreurgicorum appendicula.

In peragrande orbe memorabilium, ad pleniorum oreorum singulorum notitiam conducentium, perutilis certe corollarii partes obtinet lustratio mutationum, fabрили opera illatarum, secretionem, purgationem, praeparationemque ad vitae usus omnem curante: *Offinarum enim oreurgicarum operibus* multifariam illustrantur ingenia vicesque oreorum; Excutienda sunt et oreorum genera, quorum exemplar nativum, simplicissimam puramque elementi gentilitii conditionem exhibiturum, nulla adhuc tellus obtulit, cui desiderio tantisper succurritur inspectione subsidiaria speciminis arte oreurgica purgati. Coetui idcirco glebarum, ad persequendam orei cujusque varietatem nativam congestarum, subnecti convenit ingeniis oreorum enucleandis accommodata artis oreurgicae specimina.

Loca, correctionem instantissime desiderantia?

Pag. 3. §. 5. lin. 9. leg. *prosoposcopia*, nec *prosocosopia*.

— 4. §. 6. 3. — 3. — (§. 58. B. b.), nec (§. 58. C.)

— 8. §. 11. — 9. — *propius*, nec *proprius*.

— 11. §. 15. — 2. post verbum *nitent*, add. *a quo subinde desciscunt sulphure larvata*,

— 16. §. 19. 1. — 3. leg. *tenacia*, nec *tenycia*.

Ibid. nota a) ad erythronium, fide Auctoris allegati memoratum, monendum est, plumbi speciem, quam, metallum novum, nec chromioxyos quidquam, continere, ferebatur, examinatum ab H. V. COLLET - DESCOTILS (Annales de Chimie — T. LIII. p. 260. fs. Neues allgem. Journal der Chemie — B. V. H. I. p. 123. s.), chromioxyos prodidisse 0,16, novi autem metalli ne vestigium quidem.

Pag. 17. A. lin. 2. deleatur: *multiplicius variatae*.

— 21. §. 27. Conjugationum orbi loculum, quem *paranomarum* appellatio notare possit, addi jubet L. PROUST investigatio sagacissima conditionis foederum in connubiis metallicis distinguendae. Sententiis de foederum constituendis finibus consensione notionum conciliandis aequa videatur consideratio dynameologica, fructum coitionis penetrans, unitatem dynamicam, concorporationi uni solique vindicans. Terris autem conjugationis via copulari terras, nec ex alio, nec ex proposito granati exemplo cogi aestimo; quam quidem quaestionem data opera expendendam libro proximo reservo.

— 22. §. 28. — 4. leg. *syndihydrorum*, nec: *syndyhadrorum*.

— — — — — *syncathydrorum*, nec: *syncathadrorum*,

— 27. — — 9. — *Islandicam*, nec: *Islandicum*.

— 28. §. 30. — 8. — *efficaces*, nec: *efficacies*.

— 30. lin. 2. ante *at* suppleatur: *peculiares conferentia*,

— 36. — 15. leg. *objectu*, nec: *obectu*.

— 37. C. lin. 1. leg. *autochroorum*, nec: *orthochroorum*.

— 38. nota a) — *den*, nec: *dem*.

— 39. lin. 11. leg. *magaritaceique*, nec: *margaritallique*.

— 45. §. 44. lin. 16. leg. *adscititii*, nec: *adscitii*.

— — — — 25. — *poecilophaës*, nec: *poesilophaës*,

— — — — 27. — *chrysophana*, nec: *chracophana*.

— 53. §. 55. infra. Sententiae, quae, radiorum clariorum obscuriorumque antistoechiam polarem obtinere in certamine cum oxygenico, sumserat, observatis nuperioribus ductus renuntiavit J. G. RITTER (Neues allgem. Journal d. Chemie — B. VI. H. II. p. 159. s.).

— 57. §. 57. lin. 13. deleatur comma prius.

— 60. nota d) — 1. leg. *stoecheiologiae*, nec: *stoecheologiae*.

— — — — 2. — *terrai*, nec: *terrae*.

— 61. §. 58. lin. 8. deleatur: *fumeo*.

— 64. 2. b. β. αα. lin. 3. leg. *scriptoriis*, nec: *scriptoris*.

— 67. §. 62. B. lin. 1. suppl. post vocem *graduum*: *variatae*.

— 72. nota a) — 7. leg. *facta*, nec: *acta*.

— 87. — γ) — 5. post *quibus* suppleatur: *ductus*.

- Pag. 89. lin. 15. leg. *diffRACTA*, nec: *deartuata*.
— — 18. — *caeca*, nec: *coeca*.
— 90. §. 76. lin. 1. leg. *iniens*, nec: *ineins*.
— 94. lin. 5. leg. *minimas*, nec: *minima*.
— 95. — 5. — *subelucidarum*, nec: *subelucidorum*.
— 96. — 6. leg. *cunei*, nec: *canci*.
— — §. 81. lin. 1. leg. *lustratio*, nec: *ustratio*.
— 104. 4. — 9. — *abstruse suberosae*, nec: *abstrusae: suberosae*.
— 111. §. 93. — 2. — *infrequentia*, nec: *infrequientia*.
— 114. nota h) leg. 71., nec: 73.
— 116. — q) — *Vassalli*, nec: *Vassali*.
— 120. lin. 2. del. *similibus*.
— — 11. — *octaedrumi*, ponatur autem post vocem: *repugnaverit*,
octaedrum.
— 122. — 20. leg. *allegabuntur*, nec: *allegabantur*.
— 127. 3. lin. 3. leg. (§. 106. 12.), nec: (§. 106. 15.).
— — 4. — — — (§. 106. 10.), nec: (§. 106. 9.).
— 157. nota h) leg. (§. 107. A. AA. 2. a.), nec: (§. 107. 2. A.).
— 168. leg. §. 120., nec: §. 108.
— 175. C. lin. 1. leg. *offenduntur*, nec: *ffoenduntur*.
— 181. nota x) lin. 2. leg. *cuneata*, nec: *cuaneta*.
— 184. EE. lin. 2. ponatur comma post vocem: *contentione*, nec post: *passim*.
— 192. nota t) post vocem: *fluctuum* deleatur: *a*
— — — v) lin. 2. leg. *lamellarum*, nec: *lamellaram*.
— 193. DD. lin. 1. transponatur comma prius, voci: *citharoidei* subjectum inter
voces: *pyriformes et subclavati*.
— 195. nota oo) leg. *respondent*, nec: *respendent*.
— 203. 3. A. a. lin. 8. leg. *peritypi*, nec: *peritypa*.
— 206. nota m) lin. 2. leg. *Mémoire*, nec: *Mémoires*.

Storr, Gottlob Christian,

Musaeum physiognosticum

Stuttgart 1807

4 Lith. 176

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10226455-2